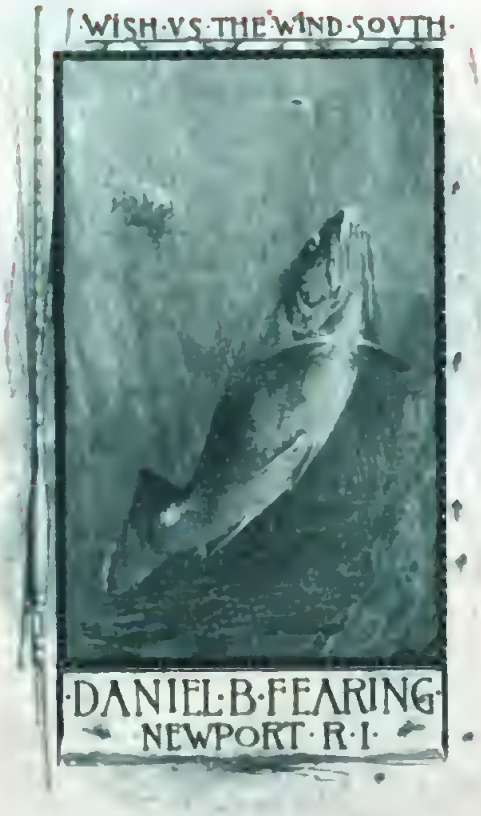
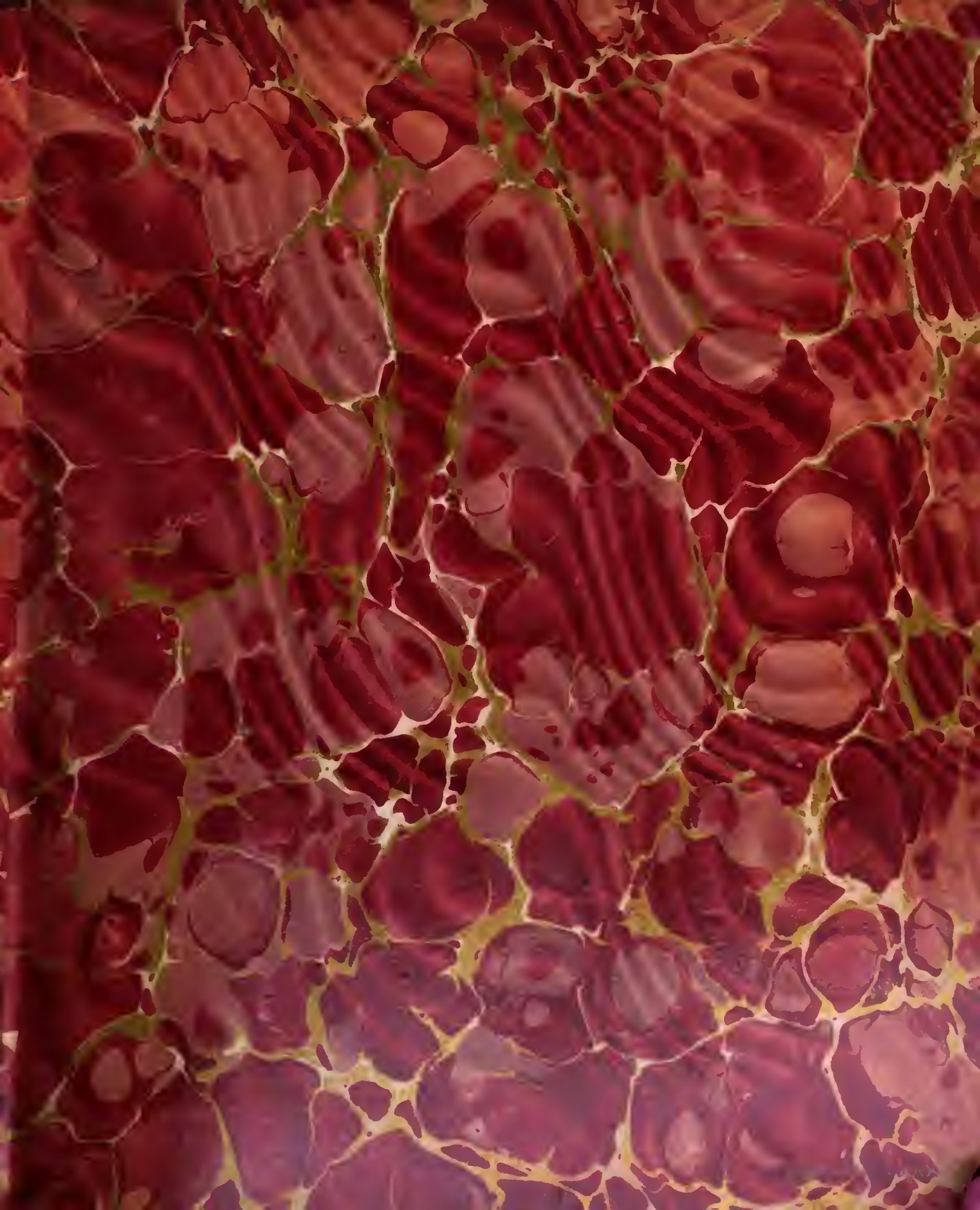
# *Der krebsartige Kiefenfuss mit der kurzen und langen ...*

Jacob Christian Schäffer

Digitized by Google




HARVARD COLLEGE LIBRARY
GIFT OF
DANIEL B FEARING
CLASS OF 1882 : : A M 1911
OF NEWPORT
1915
EXCHANGED



# Der krebsartige Kiefenfuß

mit

## der kurzen und langen Schwanzklappe

beschrieben

von

Jacob Christian Schäffer

Ev. Prediger in Regensburg, der Königl. Deutschen Gesellschaft zu Göttingen, wie auch der Gesellschaft der freyen Künste zu Leipzig Ehrenmitgliede.

Nebst sieben Kupfertafeln mit Figuren in Farben.

Regensburg
gedruckt bey Emanuel Adam Weiß. 1756.

Digitized by Google

— Der kriegsartige Riesenpass mit der kurzen und langen Romane. Klappe. Regensburg 1756. Mit 7 colorirten Kupfertafeln. 8 2 1/4 Bg. 4°. Br. (3119.) N. R.

HARVARD COLLEGE LIBRARY
C F
DANIEL CARING
20 JUNE 1918

* * *

*Plin. hiſt. nat. Lib. XI. Cap. II.*

In magnis ſiquidem corporibus, aut certe maioribus, facilis officina ſequaci materia fuit. In his tam paruis, atque tam nullis, quæ ratio, quanta vis, quam inextricabilis perfectio?

* * *

Digitized by Google

Dem

Allerdurchlauchtigsten, Großmächtigsten Fürsten und Herrn,

# HERRN

# Adolph Friedrich,

Der Schweden, Gothen und Wenden Könige ꝛc. ꝛc. Erben zu Norwegen, Herzogen zu Schleßwig, Hollstein, Stormarn und der Ditmarsen, Grafen zu Oldenburg und Delmenhorst, ꝛc. ꝛc.

Meinem allergnädigsten Könige und Herrn.

Digitized by Google

# Allerdurchlauchtigſter, Groß-mächtigſter König,

## Allergnädigſter König und Herr!

Wenn jemals eine Zueignungsſchrift Entſchuldigung erfordert hat; ſo mögte ſolcher die gegenwärtige zu bedürfen ſcheinen, mit welcher **Eurer Königlichen Majeſtät** die gegenwärtigen Blätter zu Füßen zu legen, ich mich allerunterthänigſt unterfange.

Je mehr aber **Eurer Königlichen Majeſtät** preißwürdigſter Name und der Ruhm

Ruhm von Allerhöchſt Deroſelben erhabenſten Eigenſchaften auch in die von Eurer Königlichen Majeſtät glorwürdigſtem Scepter entfernten Gegenden durchgedrungen ſind; deſto natürlicher habe ich zu ſeyn geglaubet, dieſe Blätter, da ſie zur Beförderung der Naturkunde gewidmet ſind, einem ſolchen Allerdurchlauchtigſten Monarchen zu überreichen, welcher nicht nur den Glanz des Thrones mit der Liebe der Wiſſenſchaften verbindet, ſondern auch Sich nichts ſo ſehr, als ihre Aufnahme und Erweiterung angelegen ſeyn läſſet.

GOTT erhalte Eure Königliche Majeſtät bey allem wahren königlichen Wohlergehen! Er beglücke Allerhöchſt-

Die-

Dieſelben und Dero ganzes Aller-durchlauchtigſtes Haus bis in die ſpäteſten Zeiten, nach dem Reichthume ſeiner Gnade, mit überſchwänglichem geiſt- und leiblichen Seegen. Und überhaupt laſſe er es niemalen an vollkommenſter Erfüllung Eurer Königlichen Majeſtät ſelbſt eigener erſprießlichſter Wünſche fehlen!

Eurer Königlichen Majeſtät unſchätzbarſten Huld und Gnade empfehle ich mich allerunterthänigſt und erſterbe in tiefſter Ehrfurcht, als

Eurer Königlichen Majeſtät

Regensburg,
den 12. April
1756.

allerunterthänigſter, allergehorſamſter
Jacob Chriſtian Schäffer.

Digitized by Google

# Der krebsartige Kiefenfuß mit der kurzen und langen Schwanzklappe.

Unter mehrern Entdeckungen, die wir in der Naturkunde den Bemühungen des jetzigen Jahrhunderts zu danken haben, verdienet insbesondere auch diese angemerket zu werden, daß man dasjenige, was sonst für eine Seltenheit der entferntesten Länder gehalten wurde, jetzt nicht weniger in unserm Welttheile, und in unsern Gegenden, beobachtet und entdecket hat. Wenn irgend ein Unterscheid noch vorhanden ist; so mögte solcher wohl nichts Wesentliches, sondern blos zufällige Dinge betreffen.

Dieses hat insbesondere von den Insekten seine Richtigkeit.

So schöne Raupen, Käfer, und Zweyfalter aus Surinam eine Merianin abgebildet und bekannt gemacht hat; so viele haben Herr von Reaumur in Frankreich, Herr von Geer in Schweden, und viele andere in Deutschland selbst, von unserm Welttheile entdecket und beschrieben; unter welchen einige theils in Ansehung der Größe, theils wegen schöner Bildung und Farbe, den ausländischen gewis nichts

nachgeben *. Hat man ſonſt die Vielfüße im Meere als die ſeltſamſten Geſchöpfe bewundert; ſo kann man nunmehro ein gleiches denen Vielfüßen nicht verſagen, welche man in ſüßen Waſſern gefunden hat. Ja ſelbſt des Herrn Grafen von Marſigli See- und Corallenblumen kann man gegenwärtig die Blumenpolypen in unſern Gewäſſern entgegen ſetzen **. Ich gedenke in dieſen Blättern davon einen neuen Beweis zu geben.

Der Molucciſche Seekrebs iſt bisher aller Bewunderung würdig geachtet, und in den Naturalienkammern unter die vorzüglichſte Seltenheiten gerechnet worden. Doch laſſen ſich faſt gleiche Gattungen ſolcher Krebſe auch bey uns, und zwar in ſtehenden Waſſern, und trüben Sümpfen, finden. Schon vor vier Jahren habe ich ſolche auch in hieſiger Nachbarſchaft entdecket, und dieſe Entdeckung in meiner lateiniſchen Abhandlung vom fiſchförmigen Kiefenfuße (apus piſciformis) gemeldet. Ich gab ihnen damals den Namen der krebsartigen Kiefenfüße (apus cancriformis); und ich werde ſolchen Namen auch in dieſer Schrift beybehalten.

Zwar haben Herr Friſch in Berlin †; und der berühmte Herr Klein in Danzig ††; ja auch Herr Linnäus in Schweden ††† dieſen Waſſerthiergen einen andern Namen zugeeignet. Erſterer heißet ſie den floßfüßigen Seewurm mit dem Schilde. Der Zweyte nennet

* Siehe meine Abhandlung: Neuentdeckte Theile an Raupen und Zweyfaltern ꝛc.

** Siehe meine letztere Abhandlung: Die Blumenpolypen in den ſüßen Waſſern um Regensburg.

† Beſchreibung von allerley Inſekten in Teutſchland Theil. X. Seit. 1. 2. Tab. I.

†† Philoſophical-transactions. N. 447. p. 50.

††† Syſtema naturæ p. 68. n. CII. 1. Fauna Suecica p. 344. n. 1181.

net ſie, nach der deutſchen Ueberſetzung, den ſchaligen Waſſervielfuß (ſcolopendra aquatica ſcutata). Und der Dritte legt ihnen den Namen des doppeltſchwänzigen Einauges bey (monoculus cauda biſeta). Allein ich habe, bey aller verdienten Hochachtung, die ich ſonſt für dieſe große Naturkündiger hege, gleichwol geglaubet, daß ich Urſache hätte von dieſen Benennungen abzugehen. Meine unpartheyiſchen Leſer mögen entſcheiden ob die Gründe, welche ich dießfalls ſeiner Zeit anführen werde, zureichend ſind oder nicht.

Doch, es mögte mir dieſer neue Name von Manchem vieleicht noch eher, als dieſes, zu Gute gehalten werden, daß ich mir beygehen laſſe, von einem Inſekte etwas Beſonders zu machen, und davon eine eigene Abhandlung zu ſchreiben, deſſen doch ſchon von erſtgemeldten ruhmvollen Männern ſey gedacht worden. Man ziehe aber zuvor jene Beſchreibungen zu Rathe, und vergleiche ſie mit derjenigen, ſo ich gegenwärtig liefere, und überlege dabey, wie viel beſſere Gelegenheit ich vor jenen Männern gehabt habe, dieſe Thiergen kennen zu lernen; ſo darf ich hoffen, man werde mir Gerechtigkeit widerfahren laſſen.

Was Herrn Linnäus betrift, ſo hat derſelbe, wie er ſelbſt geſtehet, keines dieſer Waſſerthiergen lebendig geſehen, ſondern es iſt ihm nur ein einziges von jemand anderm, und zwar trocken, gewieſen worden. Ich bin aber aus eigener Erfahrung überzeuget, wie wenig ſich an dieſen Thiergen in trockenem Zuſtande erkennen und abnehmen läſſet. Daher ſagt uns auch dieſer ſonſt ſcharfſichtige Naturkündiger weiter nichts von dieſem Inſekte, als daß er auf Herrn Friſch verweiſet. Jedoch auch dieſer hat keinen Kiefenfuß lebendig gehabt; ſondern ebenfalls nur einen einzigen im Weingeiſte, nebſt einer guten Abzeichnung, vom Herrn Klein empfangen. Was wunder, daß auch dieſer, ſo genau er ſonſt ſeine Inſekten beſchreibet, nicht mehr von ihm ſagt, als was ſich auf einer Quartſeite ſagen läßt. Herr Klein allein hätte, dem erſten Anſcheinen nach,

eine eigentlichere Beſchreibung liefern können; da ihm dieſe Geſchöpfe lebendig überbracht worden ſind. Gleichwol aber iſt auch ſeine Beſchreibung in den Engliſchen Abhandlungen, ſo viel ich aus Herrn Baddams gemachten Auszuge * erſehen kann, kürzer ausgefallen, als man es ſonſt an dieſem vortreflichen Naturkenner gewohnt iſt; es ſey nun, daß ihm dieſe Thiergen nicht friſch genug, oder nicht in ſolcher Menge, zu Handen gekommen ſeyn, als zu dergleichen Verſuchen und Erfahrungen erfordert werden.

Nebſt dieſem wird ſich auch in der Folge meiner gegenwärtigen Abhandlung zeigen, daß in vorgedachten Beſchreibungen Manches an dieſen Kiefenfüßen ganz anders geſehen worden iſt, als es ſich in der Natur findet. Ja was das Meiſte. Ich werde wirklich auch in dieſen Blättern ganz etwas Neues vorzubringen wiſſen, nämlich eine ſolche neue Gattung dieſer krebsartigen Kiefenfüße, deren, ſo viel ich weis, ganz und gar noch von keinem Schriftſteller gedacht iſt.

Ich habe mir aber folgenden Plan bey dieſer Abhandlung vorgeſchrieben. Zuerſt will ich dieſe krebsartigen Kiefenfüße nach ihren äußern, ſowohl natürlichen, als vergrößerten, Theilen beſchreiben. Dieß iſt der erſte Abſchnitt. Sodann werde ich auf die innern Theile derſelben kommen, und ſolche ebenfalls nach der Natur und Vergrößerung anzeigen. Dazu iſt der zweyte Abſchnitt beſtimmt. Hierauf werde ich von ihrer Lebensart, Nahrung, und Fortpflanzung zu reden haben. Solches iſt dem dritten Abſchnitte aufbehalten. Weiters werde ich die Verſuche melden, welche ich mit dieſen Thiergen angeſtellet habe, wo zugleich eine Vergleichung derſelben mit dem Molucciſchen Krebſe vorkommen ſoll. Solches wird im vierten Abſchnitte geſchehen. Endlich werde ich in dem fünften Abſchnitte von der neuen

* Abrigdement of the philoſophical-transactions. Tom. X. p. 340.

neuen und zweyten Gattung dieſer krebsartigen Kiefenfüße handeln, nämlich von der mit der langen Schwanzklappe; worauf eine Rechtfertigung der neuen Benennung dieſer Waſſerthiergen, nebſt verſchiedenen nützlichen Anmerkungen, dieſe Abhandlung beſchließen ſollen.

# Erſter Abſchnitt.

## Von den äußern Theilen des krebsartigen Kiefenfußes.

So viel und mancherley Inſekten auch immer in der Naturgeſchichte vorkommen, und zum Theile ſchon beſchrieben worden ſind; ſo wird man doch faſt kein einziges aufweiſen können, welches in Anſehung der Vielheit ſeiner Glieder mit demjenigen zu vergleichen wäre, ſo in gegenwärtigen Blättern ſoll beſchrieben werden. Wenigſtens iſt mir keines von der Art noch je zu Geſichte gekommen, oder ſonſt bekannt geworden.

Wenn ich an ſeinem Orte dieſe Glieder zählen, oder auch nur einen beyläufigen Ueberſchlag machen werde; ſo wird ſich gar leicht ermeſſen laſſen, wie viele Gedult, wie viele langwührige und manchmal recht verdrüßliche Mühe, ich mir habe geben müſſen, um mit der äußerlichen Beſchreibung derſelben zu Stande zu kommen; ja wie unermüdet ich noch viele andere dazugekommene Schwürigkeiten zu überwinden gehabt. Ich kann dahero mit gutem Grunde hoffen, daß meine Leſer ſich um ſo weniger bey Durchleſung dieſer trocknen Beſchreibung werden ermüden laſſen.

Um aber alles aus dem Wege zu räumen, was gleichwol noch einige Verwirrung machen könnte, so habe ich eines und das andere noch zum voraus zu erinnern.

Es giebt, wie schon gedacht ist, in unserer Nachbarschaft zwo Arten krebsartiger Kiefenfüße, die nur in einigen äußerlichen Stücken von einander abgehen, übrigens aber in allen Haupttheilen und Eigenschaften einander vollkommen gleich befunden werden. Es würde also eine so unnöthige und überflüßige, als, aus angeführten Ursachen, eckelhafte Weitläuftigkeit seyn, wenn ich jede dieser zwo Arten nach denenjenigen Beschaffenheiten besonders beschreiben wollte, welche sie doch beyde miteinander gemein haben. Ich will daher in diesem ersten, und in den vier folgenden Abschnitten nur allein diejenige Art zum Vorwurfe meiner Beschreibung erwählen, welche schon bekannt ist, und die auch sonst am häufigsten in hiesiger Gegend angetroffen wird. Sie unterscheidet sich von der zweyten, als der neuen, Art sonderlich dadurch, daß ihr diejenige lange Schwanzklappe fehlet, womit jene versehen ist. Diese Art mit der kurzen Schwanzklappe wird man also allezeit zu verstehen haben; so oft ich nicht ausdrücklich der zweyten Gattung namentlich gedenke.

Ich muß weiters vorläufig anmerken, daß auch diese Kiefenfüße mit der kurzen Schwanzklappe der Größe nach gar sehr von einander unterschieden sind; und daß ich mir dahero zu der Beschreibung der äußern Theile die größten ausgesucht habe, so ich nur finden können. Es wird folglich das Maaß, welches ich von ihren einzeln Theilen hie und da angebe, jedesmal von solchen verstanden werden müssen, die, von der obersten Rundung des Kopfes bis zum Aeußersten der Schwanzklappe wenigstens drittehalb Pariserzoll in der Länge haben.

Ich komme zur Beſchreibung ſelbſt und mache, nach dem angezeigten Plane, von den äußern Theilen den Anfang; und zwar, wie ſie zuerſt das bloße Auge findet und beurtheilet.

Der krebsartige Kiefenfuß mag auf dem Bauche *, oder auf dem Rücken ** im Waſſer ſchwimmen; ſo erkennet man ſogleich, daß es ein Geſchöpf von beſonderer Art iſt.

Schwimmet er auf dem Bauche in der Höhe, oder in ſehr ſeichtem Waſſer, ſo ſiehet man den größten Theil ſeines eigentlichen Leibes mit einem langen hornartigen Schilde bedecket ***. Unter demſelben zeigen ſich oben, und zwar auf jeder Seite, links und rechts, drey ungleich lange krummgebogene Borſten †; unten aber ein rundlicher und langer Körper, wie eine Art des Schwanzes, der aus lauter Ringen beſtehet ††, die mit Stacheln beſetzt ſind; der an den Seiten, bis gegen die Hälfte, eine doppelte Reihe ſich ſtets bewegender Blättgen hat †††; und der ſich in zwo ſehr lange und geradlaufende borſtenähnliche Spitzen endiget ‡.

Schwimmet der Kiefenfuß auf dem Rücken ‡‡; ſo erblicket man ihn in einer ganz andern Geſtalt. Der Schild hat hier das Anſehen einer Muſchel, oder eines Kahnes; in welchem der Leib des Thiergens alſo inne lieget, daß er die Seitenflächen der Muſchel, oder des Kahnes, nicht ganz ausfüllet. Oben iſt ein flacher Theil, ſo noch ein Stück des Schildes ausmachet, unter welchem ſich Etwas beſtändig gegeneinander beweget ‡‡‡. Die vorigen krummgebogenen Borſten ‡‡‡‡ erſcheinen hier auf zween eigenen Körpern, die eine mäßige Bewegung machen. Vornämlich aber, wird man an dem ganzen Thiergen innerhalb der Muſchel, oder des hohlen Schildes, eine ſolche ſchnelle wellenförmige Bewegung gewiſſer Blättgen gewahr,

* Tab. I. Fig. I. II. III. VI. ** Fig. IV. *** Fig. III. f. f. † c. d. e. †† h. ††† g. g. ‡ k. k. ‡‡ Fig. IV. ‡‡‡ c. c. ‡‡‡‡ d. d. e. e. f. f.

gewahr, die wie ein Haufen ſchäumender und plattgedruckter Blaſen ausſehen. Und es iſt, ſo lang das Thiergen im freyen ſchwimmet, ſchlechterdings unmöglich, auch nur zur geringſten Erkenntnis zu bringen, von wem dieſe Bewegung entſtehe, und welche Werkzeuge es eigentlich ſeyn mögen, deren ſich das Thiergen dabey bediene. Dieſe Bewegung erfolget vielmehr ſo geſchwind und abwechſelnd auf und hintereinander, daß ſich das Auge darüber verlieret, und weder Anfang noch Ende, geſchweige denn eine eigentliche Beſchaffenheit bemerken kann.

Wir werden alſo, um näher zum Zwecke zu kommen, das Thiergen außer dem Waſſer beleuchten müſſen. Wir wollen es zuerſt auf den Bauch legen, und alſo die obere Seite überſehen *.

Hier kommt ſogleich der Schild, als der größere Theil, zu beſichtigen vor **. Er iſt ſeinem Umfange nach, und im Ganzen betrachtet, wie ſchon gemeldet iſt, eyrund. Die weiteſte Rundung zeiget ſich oben an dem Aeußerſten des Kopfes; in der Mitten aber der größte Durchmeſſer; und, wo die Breite unten in die kleinere eyförmige Rundung auslaufen ſollte, hat er einen Ausſchnitt, gleich ob ein Dreyangel aus demſelben geſchnitten wäre.

Seine Länge und Breite habe ich an den größten folgendergeſtalt gefunden. Von oben bis zum Ausſchnitte war er $2\frac{1}{2}$ Zoll lang. Der größte Durchmeſſer $1\frac{1}{2}$ Zoll. Eine jede Seite des Ausſchnittes $6\frac{1}{2}$ Linien lang; und die äußerſten Spitzen 9 Linien weit von einander entfernet.

Die Farbe muß verſchieden angegeben werden. Die eigenthümliche iſt ſchildkrotenartig, da die Grundfarbe hellgelb, dabey aber auf mancherley Weiſe mit mehr und weniger dunkelgelben und ſchwarzbraunen Flecken, als mit Wolken, ausgezieret iſt. Jedoch werden an verſchiedenen, ſonderlich bald nach der Häutung, dieſe Schildkrotenflecken vermiſſet, und

* Fig. III. ** f.

und folglich der ganze Schild von einerley gelbbraunen und halbdurchsichtigen Farbe gefunden. Ich nenne diese beyden Farben die eigenthümliche, weil sich eine von beyden an allen findet, und also auch bey denenjenigen endlich zum Vorscheine kommt, und als die letzte unveränderlich bleibet, welche anfangs von anderer Farbe zu seyn scheinen.

Außer dieser itztangezeigten eigenthümlichen Farbe des Schildes, giebt es zu Zeiten auch einige von grüner * und schlammgrauer Farbe **. Allein man kann gar leicht erkennen, daß diese fremd, zufällig und veränderlich ist. Man darf nur dergleichen gefärbte Schilde einigemal mit reinem Wasser abwaschen, so verlieret sich alles grüne und schlammgraue, und kommt an dessen statt die eigenthümliche schildkrotenartige oder braungelbe zum Vorscheine. Letztere lässet sich alsdenn durch kein weiteres, auch noch so langes, Waschen und Reinigen mehr abändern. Woraus man ersiehet, daß diese grüne oder schlammgraue Farbe nur daher muß entstanden seyn, weil sich diese Thiergen in einem grünlichen oder allzuschlammigen Wasser aufgehalten haben.

Was den eigentlichen Bau und die Gestalt des Schildes selbst anlanget, so hat er überhaupt mit dem Schilde, oder der Nase, der Krebse eine ziemliche Aehnlichkeit; wenigstens glaube ich Grund zu haben ihn damit zu vergleichen.

An sich betrachtet ist er eine hornartige Haut, glänzend, und läßt sich biegen; nimt aber, wenn man ihm Gewalt angethan hat, gleich darauf wieder seine vorige Gestalt und Richtung an, und hat also eine Federkraft in sich. Er sitzet an einem kleinen Theile des Leibes fest, und ist außer dem vollkommen frey; so daß ihn das Thiergen, durch Beugung des Kopfes und des Rückens, wo er angewachsen ist, etwas aufheben; aber auch nach Willkühr, wenn es sich gerad ausstrecket, ziemlich genau wieder anschließen kann. Im Ganzen betrachtet, siehet er einem Holländischen



* Tab. I. Fig. VI. ** Fig. I.

diſchen Boote gleich; daher auch das Thiergen im Stande iſt auf demſelben zu ſchwimmen, da alsdenn der Schwanz das Steuerruder vertritt.

Die Oberfläche des Schildes iſt eine faſt unmerkliche Wölbung, die aber in der Mitten von einer ſcharfen Rippe unterbrochen wird, und welche dem Giebel eines flachen Daches ſehr gleich kommt. Sie nimt da, wo der hintere Ausſchnitt einen ſpitzigen Winkel macht, ihren Anfang, und iſt daſelbſt am erhabenſten und merklichſten von den Seitenwänden des Schildes abgeſondert. Von da läuft ſie bey nahe drey Viertheile des Schildes aufwärts, wendet ſich aber alsdenn in einem Bogen links und rechts auf die Seite, und verlieret ſich endlich ganz ſcharf in den Seitenrand des Schildes ſelbſt; und wird von ihrem erhabenſten Anfang bis an ihr unmerkliches Ende immer ſeichter und flacher.

Von dieſer Rippe bekommt der Schild eine doppelte Geſtalt. Die ſcharfe und erhabene Linie der Rippe macht ihn in der Mitten dachförmig, und theilt ihn damit zugleich, der Länge nach, in zwo gleiche Seitenwände. Der runde Bogen aber, den ſie oben macht, ſondert das ganze obere Viertheil des Schildes von den Seitenwänden dergeſtalt ab, daß es die Geſtalt eines umgekehrten halben Mondes empfähet, der, wenn es ſich ſo ſagen läßt, in der Mitte eine ſtarke Naſe hat, und deſſen Krümmung gegen die Rippe des Schildes ſiehet. Dieſer halbmondförmige Abſchnitt, worinn der Kopf des Thieres liegt, iſt auch die einzige Gegend, wo man auf dem Schilde, oder beſſer unter demſelben, etwas Beſonders anmerket.

Es ſind ſolches drey ſichtbargroße Erhöhungen *, die zuſammen von einem ſchmalen röthlichen Umriſſe eingeſchloſſen ſind, und welches Herrn Linnäus mag Anlaß gegeben haben, dieſen Thiergen ein, aus drey Augen zuſammengeſetztes, Auge beyzulegen. Zwo dieſer Erhöhungen ſind ungleich größer,

* Tab. I. Fig. III. a. a. b.

gröſſer *, als die dritte **. Sie ſtehen oben, gegen den Umkreis des Schildes, ganz nahe beyeinander, gehen alsdenn ſchief auf die Seite, und machen unten den gröſten Zwiſchenraum. Sie haben eine Nierengeſtalt ***, und ihre Farbe iſt, wie ſie ſich durch die Hornhaut des Schildes zeiget, ſchwarzblau. Die dritte Erhöhung † iſt ein kleines rundes Knöpfgen, welches weislich und glänzend ausſiehet, jedoch allezeit in der Mitten einen ſtarken dunkeln und ganz undurchſichtigen Punkt oder Flecken hat.

Der untere dreyangelähnliche Ausſchnitt des Schildes iſt an den innern Seiten etwas gewölbet, welches ihm die Geſtalt eines ſehr kurzen und etwas weit ausgeſpannten Taſtercirkels giebt. Dieſe innern Seiten ſind mit lauter zahnartigen Stacheln beſetzt, wovon die in der Mitten, und die letzte auf jeder Seite, als die ſtärkſten und gröſten bemerket werden.

Oben, wie ſchon gemeldet iſt, ragen unter dem Schilde drey Borſten hervor ††, welche rundlich, dunkelbraun, und hornartig, wie der Schild; im Angreifen aber viel härter und ſtärker, doch bey alle dem, im Ganzen betrachtet, noch immer biegſam und beweglich genug ſind.

Gleichwie an jeder Seite drey ſolche Borſten gefunden werden, alſo ſind ſie, gegeneinander betrachtet, an Gröſe und Richtung verſchieden. Die oberſte ††† iſt die kleineſte, ohngefähr einen Zoll lang; und ſtehet in einem geringen Bogen aufwärts. Die zweyte und mittlere ‡ iſt um ein Drittheil länger, macht einen gröſsern Bogen, und neiget ſich mehr unterwärts. Die dritte iſt die längſte ‡‡, und oft zween Zoll lang; ſie ſteiget in einem geringen Bogen dergeſtalt neben dem Schilde abwärts, daß ſie demſelben oben ſcharf anſchließet, und nur unten in einer gewiſſen Weite von ihm abſtehet. Dieſe Richtung iſt jedoch nicht beſtändig, ſondern



* Tab. I. Fig. III. a. a. **b. ***a. a. † b. †† d. e. f. ††† c. c. ‡. d. d. ‡‡ f. f.

nur alsdenn jedesmal sichtbar, wenn das Thiergen in Ruhe oder todt ist. Im Schwimmen aber, und so lang es lebt, haben diese Borsten eine abwechselnde Richtung, weil sie, wie hernach vorkommen wird, dem Thiergen zum Rudern dienen, und aus lauter Ringen bestehen; folglich nach Willkühr so, oder anders, können beweget und gerichtet werden.

Der unter dem Schilde, und dessen hintern Ausschnitte, hervorragende lange Körper * ist sowohl ein Theil des Leibes, als der eigentliche Schwanz des Thiergens. Er ist rund und lauft nur gegen das Ende immer spitziger aus. So, wie er hier auf der obern Seite zu erkennen ist, besteht er aus lauter ringförmigen Einschnitten, davon die ersten am breitesten, die übrigen aber nach und nach immer kleiner werden. Sie hängen durch Zwischenhäute zusammen, können sich mithin auseinander begeben und wieder zusammenziehen, und machen also den ganzen Körper beweglich; sind hornartig, und wie die Borsten, braun, fallen jedoch öfters ins schmutziggrüne. Jeder Ring ist mit einigen, aufliegenden und nach hinten zugekehrten, scharfen Stacheln besetzt; die aber so regelmäßig eben nicht neben und hintereinander stehen.

Der letzte Ring ** ist doppelt größer, als der unmittelbar vorhergehende, auch mehr zusammengedrücket, als die vorigen. Er wird durch drey Erhöhungen in so viele Theile abgeschnitten, die man zusammengenommen die Schwanzklappe nennen könnte. Weil diese Schwanzklappe bey der bekannten und erstern Gattung der Kiefenfüße ganz kurz, und wie abgestutzt ist, so wird sie, zum Unterscheide, die kurze Schwanzklappe heißen müssen. Es sind indessen alle drey Theile dieser Schwanzklappe mit Stachelspitzen besetzet, davon die, so an den äußersten Seiten sich befinden, die größten und stärksten sind. Unter der mittlern Erhöhung ist eine sichtbare Oeffnung, aus welcher von Zeit zu Zeit der Unrath ausgestoßen ***, und damit deutlich genug angezeiget wird, daß

* Tab. I. Fig. III. h. ** i, i. *** k.

daß ſolche nichts anders als die Afteröffnung ſeyn kann. In die beyden Seitenerhöhungen aber ſind ein paar andere lange Borſten eingegliedert, die mit den beyden Fühlhörnern der Krebſe eine vollkommene Aehnlichkeit haben*. Sie ſehen ganz braun aus; beſtehen aus faſt unzählbaren zarten Ringen und haben oft über zween Zoll in der Länge. Sie ſind rund, und gehen insgemein, ohne alle Krümmung, in gerader Richtung fort. Oben, wo ſie der Schwanzklappe anſitzen, ſind ſie am dickeſten, werden aber von da immer ſchmäler, und verlieren ſich endlich in eine ſehr zarte Haarſpitze. Gegeneinander betrachtet, ſtehen ſie oben ſo genau zuſammen, als es die mittlere Erhöhung, und der dazwiſchen liegende After, zuläßt, alsdenn aber laufen ſie immer mehr und mehr ſeitwärts, ſo daß ſie zuletzt am ſchiefſten und weiteſten voneinander abſtehen. Jedoch iſt auch dieſe Richtung veränderlich; indem das Thiergen dieſe Schwanzborſten, vermöge ihres geringelten Baues, eine ſelbſtbeliebige Stellung geben, ſie näher zuſammenbringen, ja gar übereinander legen und verwickeln kann **.

Ohngefähr bis auf die Hälfte dieſes hervorragenden Schwanzes, von dem Schildausſchnitte an gerechnet, ſiehet man an den Seiten eine doppelte Reihe rothſcheinender zarten Blättgen liegen ***; und um welcher willen ich dieſen obern Theil nicht ſowohl zum Schwanze, als vielmehr zum Leibe, des Thiergens rechne, wie es ſich bald mit mehrerm zeigen wird. Dieſe Blättgen ſind, ſo lange das Thiergen lebt, in einer unausgeſetzten ſchnellen wellenförmigen Bewegung, die dem Auge zwar angenehm, aber nicht lang erträglich iſt. Man findet ſie oben, wo ſie unter dem Ausſchnitte anfangen, am größten, nehmen aber alsdenn an Größe ab, und verlieren ſich gegen den ſiebenden Ring, von unten an gerechnet, in einen unſichtbaren Punkt. Ihre Lage iſt, überhaupt genommen, ſo beſchaffen, daß ſie juſt die kleinere hintere eyförmige Rundung, die an dem



* Tab. I. Fig. III. k. k. ** Fig. I. IV. *** Fig. IV. g. g.

Schilde fehlet, erſetzen und ausfüllen; und dadurch ſich das Thiergen im Schwimmen, wie wir unten zeigen werden, wenigſtens in gerader Stellung zu erhalten geſchickt iſt.

Da, wie ich gemeldet habe, der Schild dem Thiergen nur oben etwas weniges angewachſen iſt, ſonſt aber ganz frey über demſelben herliegt; ſo iſt es eine leichte Sache, ſolchen in die Höhe zu heben, und aufwärts zu ſchlagen*. Man ſiehet alsdenn zuerſt die eigentliche Gegend, wo dieſer Schild angewachſen iſt, nämlich an dem erſten Ringe des Leibes, und auch da nur in der Mitten. Seine innere Fläche iſt nach Maaßgabe der obern Wölbung natürlicher Weiſe hohl. In der Mitten iſt die ganze Länge hinunter, eine ſcharf vertiefte Rinne oder Furche, die von der obern dachförmigen Rippe, oder den Giebel, herkommt, und welche die gegenwärtige Unterfläche ebenfalls in zwey gleiche Seitenſtücke abtheilet. Der nunmehr oben ſtehende taſterähnliche Ausſchnitt des Schildes iſt hier am ſichtbarſten, und ein gutes Auge kann in dieſer Lage die innwendigen zahnartigen Spitzen leicht abzählen. Es ſind deren in allem gegen dreyßig, jedoch bald mehrere, bald wenigere, und ſehr ſelten auf jeder Seite gleich viel.

Das vornehmſte aber, ſo an der Unterfläche dieſes umgekehrten und aufgeſchlagenen Schildes zu bemerken iſt, betrift zween, etwas breite, rothgeſtreifte, und oben rundlich zulaufende, Flecken **. Auf jeder Seite ſiehet man einen. Jeder iſt unten am breiteſten, wird alsdenn unmerklich ſchmäler, macht gegen die Mitte, nach innen zu, eine hohle Krümmung, höret ungefehr da auf, wo er einen Drittheil des Schildes über ſich leer läßt; und iſt faſt einen Zoll lang und gegen fünf Linien breit. Betrachtet man ſie gegeneinander, ſo machen ſie ein V aus, deſſen beyde Seiten etwas nach innen gebogen ſind, und deſſen oberſtes Ende den äußern Spitzen des Ausſchnittes gegenüber ſtehet.

Siehet

* Tab. I. Fig. V. a. a. * b. b.

Siehet man dieſe Flecken genau an, ſo ſind ſie aus mehr andern nebeneinander ſtehenden, und in gleicher Weite miteinander fortlaufenden, erhabenen Linien, welche Röhrgen zu ſeyn ſcheinen, zuſammengeſetzet; und zwar ſo, daß jedes Röhrgen nicht ſowohl gleich weit ausgedehnt, als vielmehr abwechſelnd bald weiter, bald enger, zu ſeyn ſcheint, gleich als wenn es in einige Falten geleget wäre. Man wird einen röthlichen Saft innerhalb einem jeden Röhrgen gewahr, der auch zu Zeiten, entweder von ſelbſt, oder wenn der Schild um dieſe Gegend, oder der Leib, gedruckt wird, auf und niederſteiget. Uebrigens iſt die Farbe der Unterfläche dieſes Schildes hellbrauner als die Oberfläche; ſo wie ſie auch, von feinerer Hornhaut, ja mehr häutig, als hornartig, zu ſeyn ſcheinet.

Wo der Schild anſitzt oder aufhöret, fängt ſich unter demſelben der eigentliche Leib des Thiergens an, welchen wir, weil wir oben nur deſſen, unter dem Schilde hervorragenden, Theil beſchrieben haben, ebenfalls genauer anſehen müſſen. Er beſtehet aus einer Menge ringartiger Einſchnitte, die hieroben den Rücken ausmachen und in einer geringen Krümmung Längs hinunter in einem fortlaufen. Man zählet derſelben ohngefähr dreyßig, den Schwanz mitgerechnet. Die erſtern ſind am breiteſten, die folgenden aber werden immer kleiner, und die letztern ſind kaum ein Drittheil mehr ſo breit, als die oberſten. Die zehn erſtern ſind halbrund, haben an den Seiten einen aus der Tiefe etwas erhabenen Anſatz, wie ein Knötgen; und laufen gegen den Schwanz immer dünner zu. Alsdenn folgen zween oder drey, an denen dieſer knotige Anſatz nicht ſo merklich iſt. Und dieſe dreyzehn oder vierzehn erſtern Ringe, ſind alle von häutigem Stoffe, dabey ſehr zart und faſt durchſichtig, auch glatt, glänzend, und von allen Stachelſpitzen befreyet. Die übrigen Ringe aber werden nach und nach immer ſtärker, hornartiger, undurchſichtiger und da, wo keine Blättgen anſitzen, wie ich oben bey Beſchreibung des Schwanzes ſchon gedacht habe, ſtatt halbrund, ganz rund. Einige dieſer hornartigen

* Tab. I. Fig. V. c. d. e.

artigen Ringe ſind noch unter dem Schilde mit einzeln und zarten Stachelſpitzen beſetzet; am häufigſten und ſtärkſten aber findet man ſie an denen, welche von dem Schilde nie bedecket werden.

Endlich liegen auf beyden Seiten dieſes langen, runden und gegliederten Leibes längs hinunter, neben und hintereinander, bis auf die letzten fünf oder ſechs Ringe, eine doppelte Reihe eyrunder, und aufgeblaſener röthlicher Säkgen oder Beutelgen, davon die obern die größten, die übrigen aber nach und nach ſo abnehmen, daß die letztern wie ein Pünktgen ſcheinen, und davon ordentlicher Weiſe der größte Theil von dem Schilde bedecket und alſo unſichtbar wird. Neben dieſen Beutelgen nach außen zu ſiehet man eine Reihe dererjenigen rothſcheinenden Blättgen, deren einige wir ſchon unter dem Schilde haben hervorragen geſehen. Sie fangen ſich hier ganz oben an, und ſind ebenfalls wie die Beutelgen, vom Anfange am größten, werden aber immer kleiner und zuletzt unſichtbar. In der Mitten derſelben befindet ſich ein einzelnes beſonders gebildetes Blättgen *. Es ſiehet rothpunktirt aus, und unterſcheidet ſich noch außer dem durch ſeine Rundung von allen andern, indem die, ſo ober demſelben liegen, länglichrund, und die, ſo unter demſelben anſitzen, ungleich kleiner ſind, bis die letztern abermals dem Geſichte bey nahe völlig entgehen.

Dieß iſt die äußere Geſtalt unſers Kiefenfußes, nach dem bloßen Auge, und von der obern oder Rückenſeite betrachtet. Wir wollen nun auch die untere Geſtalt des Bauches anſehen, und ihn zu dieſer Abſicht auf den Rücken legen **.

Hier liegt das Thiergen in ſeinem Schilde, wie in einer Muſchel, oder wie in einer der Länge nach zerſchnittenen Eyerſchale; nur daß unten ein Theil des Leibes mit ſeinen Blättgen, und der Schwanz, noch drüber hinausgehet.

Der

* Tab. I. Fig. V. d. d. ** Fig. IV.

Der Schild ſelbſt hat auch hier auf der untern, wie auf der obern, Seite einen halbmondförmigen Abſchnitt; doch mit dem Unterſcheide, daß, an die Stelle der ſpitzigen Naſe des erſtern, welche bey Entſtehung der beyden obern Bogen von der dachförmigen Rippe gebildet wurde, an dieſem in der Mitten ein halbrunder, tiefer, doch enger, Ausſchnitt erſcheinet, welcher gar bald zwo halbrunde Hervorragungen macht, und ſodann in einer einwärtsgehenden Rundung bis in den Rand des Schildes ausläuft. Dieſer untere Kopftheil, iſt nicht wie der obere gewölbet, ſondern ganz flach und plattgedruckt. Vornämlich kann man auf dieſer Bauchſeite gar deutlich erkennen, wie beyde Theile ſich mit einander vereinigen, und ſich in eine obere und untere Fläche abtheilen, unter den mondfärbigen Abſchnitten aber am dickſten werden. Es iſt gar ſichtbar, wie die zween obern Bogen, in welche ſich die mittlere dachförmige Rippe auf dem Rücken endigte, mit den itzigen zween untern Bogen, welche die einwärtsgehende Rundung hervorbringen, Verwandtſchaft haben, und daß die beyden halbmondförmigen Kopftheile, wie ſie an der äußerſten Rundung aneinander gewachſen ſind, hingegen hierunten an ihrer einwärts gehenden Rundung ſich am weiteſten öffnen und von einander ſtehen.

In der Mitten dieſes halbmondförmigen Kopftheils, gerad dem mittlern Einſchnitte gegenüber, ſiehet man eine etwas längere, als breite, Klappe * angewachſen, welche gewölbet, unten abgeſchnitten, um und um wie mit einem ſchmalen Rande oder Saume eingefaßt, von gelbbrauner Farbe, und eben ſo hornartig, als der Schild, doch aber beweglich, iſt.

Dieſe Klappe hat auf jeder Seite ein paar andere Körper, wie zwo rundliche Kugeln, neben ſich liegen **, und welche von ihr alſo bedecket werden, daß man nur die Hintertheile davon gewahr wird. Sie ſind



* Tab. I. Fig. V. b. ** c. c.

in beſtändiger Bewegung gegen einander, und viel hornartiger, als die darüber liegende Klappe. Hebet man aber dieſe in die Höhe, ſo wird man nicht nur gewahr, wie ſie ſelbſt unten hohl, inwendig weißlich und mit einer ſehr zarten faltigten Haut überzogen iſt, an welcher unten das Mäuslein, ſo ſolches aufhebet, und wie ein ausgeſtopfter Polſter ausſiehet, ſich befindet; ſondern man ſiehet auch wie jeder dieſer Seitenkörper vorn breit und platt gedruckt, und an dem äußerſten Ende, wie eine Säge, mit lauter Zähnen verſehen iſt. Ja man findet, daß unter dieſen kugelartigen Körpern auf jeder Seite noch zween andere kleinere und breite Lappen von nämlicher braunen Farbe vorhanden ſind. Nimt man dieſes zuſammen, ſo wird man ſich nicht irren, wenn man dieſe Körper für das eigentliche Gebiß des Thiergens annehmen wollte, davon die Klappe die **Oberlippe**, die rundlichen Körper die **Zähne**, und die breiten Lappen die **Unterlippen** ſeyn mögten.

Endlich ſiehet man über den runden Körpern, oder Zähnen, auf jeder Seite ein zartes, breitgedrucktes weißes und durchſichtiges Kölbgen. Beyde kommen unter den mondförmigen beſchriebenen Bogen hervor, und ſehen, wie zween krumme Gartenmeſſer, mit ihren obern Spitzen gegeneinander bewegen ſich auch auf gleiche Weiſe.

Das Uebrige des Thiergens, ſo viel hier auf dem Bauche ſichtbar iſt, ſtellet einen Haufen gegliederter Rippen vor, deren Aeußerſtes von verſchiedenen, anfangs neben her, nach und nach aber völlig übereinander, liegenden Blättgen bedecket wird.

Das erſte Paar dieſer anſcheinenden Rippen iſt vor allen am deutlichſten zu erkennen, indem ſie völlig frey und unbedeckt daliegen *. Man ſiehet gar bald, daß ſie eine Art eigentlicher Füße ſind. Jeder ſcheinet drey-

* Fig. IV. d. d. e. e. f. f.

dreymal gegliedert zu seyn. Das letzte und äußerste Gelenke ist am stärksten plattgedruckt, da hingegen die andern mehr rund befunden werden. Es erstrecket sich solches bis zum Umfange des Schildes, wie ihm denn auch die schon beschriebenen ungleichlangen Borsten einverleibet sind. Die kleinere stehet oben, die zwo längern aber an dem äußersten Rande.

Was auf dieses Paar der eigentlichen Füße folget, siehet, wie ich schon gedacht habe, ebenfalls mehr Rippen, als Füßen, gleich. Es sind ihrer auf jeder Seite gleich viel, auch so weit man sie hier sehen kann, wie die erstern eigentlichen Füße, dreymal gegliedert; nur daß sie vom Anfange an immer kürzer werden, folglich zusammengenommen bis dahin, wo sie zu verschwinden scheinen, und von den darüber fallenden Blättgen bedecket werden, einem umgekehrten Driangel gleichen, oder dem innern Theile des Leibes eine herzförmige Gestalt geben. Man könnte sie mit einem überschnürten Weiberlatze vergleichen; indem die sich immer verkürzenden Glieder eine solche schräglaufende Linie ausmachen, die sich zuletzt in einen Punkt endiget. Diese scheinbare Rippen stehen in der Mitten etwas voneinander ab, und lassen also den ganzen Leib hinunter einen tiefen rinnenähnlichen leeren Zwischenraum.

Neben diesen vermeintlichen Rippen befindet sich hier am ordentlichsten diejenige doppelte Reihe von Blättgen, deren schon im vorhergehenden etwas gedacht ist. Im Anfange liegen sie ganz weit nach außen zu, laufen aber immer schräger und breiter einwärts, bis endlich die innersten gegen die Mitte des Leibes einander fast gar berühren. Die innere und äußere Reihe theilet sich dem Ansehen nach in zwo Hauptgattungen. Die Blättgen der innern Reihe sind bis gegen die Mitte des Leibes spitzig, werden aber von da an rundlich und dergestalt nach und nach immer kleiner, daß sie sich zuletzt in eine kaum sichtbare runde Spitze endigen. Die Blättgen der äußern Reihe aber sind, bis zu den schon

gemeldten rothpunktirten Blättgen *, länglichrund, und nehmen von oben herunter fort und fort an Größe zu; ſodann werden ſie, von dem rothpunktirten Blättgen an, auf einmal kleiner, eckig, und laufen zuletzt ebenfalls, wie die innern, in einen Punkt aus.

Will man dieſe anſcheinenden Rippen, mit den neben ihnen liegenden Blättgen, näher kennen lernen, ſo muß man mit einer langen Steckenadel jede Rippe, nebſt den anliegenden Blättgen, in die Höhe heben und einzeln auseinander breiten.

Man ſiehet alsdenn gar bald, daß dieſe vermeintlichen Rippen, mit ihren Blättgen, ebenfalls eine Art ganz beſonders gebauter Füße ſind **, die aus runden und hornartigen Gliedern ***, aus häutigen Blättgen **** und Beutelgen † zuſammengeſetzt ſind. Die vorderſten Gelenke endigen ſich meiſtens in eine krebsartige Scheere ††; und das hintere Blättgen macht ein ziemliches Dreyeck aus †††. Nebſt dem, ſiehet man, wenn der Fuß aufgehoben wird, unten ┼, wenn er aber ordentlicher Weiſe abwärts hänget, nach innen zu ┼┼ drey andere kleine ſpitzige Blättgen, wozu man noch das hintere rundliche, als das vierte rechnen könnte ┼┼┼. Alle dieſe kleinen, ſpitzigen und rundlichen Blättgen ſowohl, als die krebsartigen Scheeren und hintern dreyeckigen größern Blättgen, ſind mit lauter zarten Härgen bewachſen und eingefaßt.

Läſſet man dieſe Füße von ſelbſt in ihre eigentliche Lage zurückfallen, ſo begreift man ohne Mühe, was die vorigen zwo Reihen Blättgen, längſt dem Leibe hinunter, verurſachet hat; nämlich, daß die innere Reihe von den krebsartigen Scheeren, die äußere aber von dem vorderſten Theile der dreyeckigen größern Blättgen entſtanden ſey.

Will

* Tab. I. Fig. IV. g. g. ** Tab. II. Fig. VI -- XIX. *** Fig. VI. c. **** d. † e. e. VII. VIII. f. †† Fig. VII -- XVI. a. ††† Fig. VI. d. d. VII. VIII. e. e. ┼ Fig. XII -- XIII. b. c. d. ┼┼ Fig. VI. c. c. ┼┼┼ Fig. VII. VIII. d. X -- IV. a.

Will man dieſe Füße abzählen, ſo wird man bis gegen die Hälfte damit ziemlich fortkommen, und deren bis dahin ohngefähr zwölfe zählen; wenn man aber zweymal zwölfe mühſam wird abgezählet haben, ſo wird es kaum möglich ſeyn, weiter fortzukommen. Man wird es bey einem ohngefähren Ueberſchlage bewenden laſſen und ſagen müſſen, daß dieſer Füße in allem ohngefehr ſechzig Paar, wo nicht gar darüber, ſeyn mögen.

Schneidet man jeden dieſer Füße nebſt dem Ringe, welchem ſie anſitzen, beſonders ab *, und ſiehet ſie alsdenn einzeln und gegeneinander an, ſo bemerket man gar bald, daß ſie in allen ihren einzelnen Theilen einander nicht ganz gleich ſind; ſondern bald mehr, bald weniger, merklich voneinander abgehen. Weil es aber gar zu weitläuftig und zum Theile eckelhaft werden mögte, wenn ich ein jedes Paar Füße beſonders beſchreiben wollte; ſo werde ich nur diejenigen herausnehmen, wo die Abänderung am ſichtbarſten und ſtärkſten iſt. Und es wird alſo eine Anzeige ſeyn, daß diejenigen, von welchen ich nichts gedenke, von denen, ſo ich beſchreibe, nur bloß in einem unmerklichen Grade unterſchieden ſind.

Was das erſte Paar der Füße anlanget, ſo gehen ſie, wie zum Theile ſchon bemerket worden iſt, am allermeiſten ſowohl in ihrem Baue, als nach ihrer Größe, und in Anſehung ihres Gebrauches von allen übrigen ab. Endigen ſich die andern in krebsartige Scheeren, ſo laufen dieſe in drey ſchon mehrgedachte krummen Borſten aus **. Liegen und bewegen ſich die andern beſtändig übereinander nach innen zu; ſo ſtehen dieſe mehr frey und nach außen zu; ſie haben keine ſolche beſtändige Bewegung, wie die andern, ſondern eine ganz eigene und die zu ganz andern Abſichten gehöret; ſind auch viel hornartiger und ſteifer. Werden die andern von dem Ruckenſchilde bedecket, diejenigen ausgenommen, die unter dem Ausſchnitte hervorſtehen, ſo ragen dieſe allezeit darüber hinaus. Alles alſo, was dieſes erſte Paar Füße mit den folgenden ge-



* Tab. I. Fig. VI. ** Tab. I, Fig. d. e. f.

mein hat, beſteht darinn, daß ſie, dreymal gegliedert ſeyn und daß jeder mit einem dreyeckigen Blättgen und einem Beutelgen, wie alle übrigen, verſehen iſt. Davon bey der Vergrößerung das weitere wird können gemeldet werden. Vornämlich aber iſt bey dieſem erſten Paar Füße dieſes noch anzuführen. Da die übrigen, wie ſich künftig zeigen wird, dem Thiergen nie zum gehen, auch wohl nicht gar ſehr zum rudern, dienen, ſo ſcheinet hingegen ſolcher Gebrauch dieſem erſten Paare allerdings eigen zu ſeyn; nämlich, nicht nur vermittelſt derſelben zu ſchwimmen und zu rudern, ſondern ſich auch auf dieſelben bey ſeichtem Waſſer im Schlamme zu ſtützen, und auf dieſe Weiſe den übrigen Füßen einen nöthigen Zwiſchenraum zu ihrer freyen und ungehinderten Bewegung zu verſchaffen. Ich will daher zum Unterſcheide dieſem erſten Paare den Namen der eigentlichen oder der **Ruderfüße** geben.

Die auf dieſes erſte Paar folgenden Füße, werde ich vorläufig **Kiefenfüße** heiſſen, und davon ſeiner Zeit die Urſachen angeben. Es laſſen aber auch dieſe, wenn man ſie abſchneidet und gegeneinander beſonders anſiehet, einen merklichen Unterſcheid an ſich gewahr werden.

Die erſten neun Paar haben *, wie gemeldet iſt, ordentliche Krebsſcheeren an ihren äußerſten Gelenken **, die jedoch gleich von dem erſten an immer kürzer und breiter werden. Dagegen verhält es ſich in Anſehung der dreyeckigen Blättgen, oder Beutelgen ***, gerad umgekehrt, als die hier von oben herunter immer größer werden. Es mögen dieſe neun erſten Paar den Namen der geſcheerten Kiefenfüße haben.

Das zehende Paar iſt von ganz beſonderm Baue †. Die obere Scheere, wird an dieſem ein oben halbrundes ziemlich breites Blättgen ††; das ſonſtige dreyeckige Blättgen aber, verwandelt ſich hier in ein völlig

* Tab. II. Fig. VI – XIV. ** Fig. VI. b. b. VII – XIV. a. *** Fig. VI. d. d. e. e. VII. VIII. e. f. Fig. X – XIV. f. f. † Tab. IV. Fig. II. †† a. a.

völlig cirkelrundes Blättgen *. Ja anſtatt, daß alle dreyeckige Blättgen an den übrigen Kiefenfüßen einfach ſind, ſo iſt dieſes doppelt **. Zwar liegen ordentlicher Weiſe dieſe Blättgen in einem Falſe aufeinander, und ſcheinen alſo ebenfalls einfach zu ſeyn ***; man kann aber auch jedes gar leicht von einander bringen und auf die Seite legen †. Die dreyeckigen Blättgen der übrigen ſind allezeit weiß, und ziemlich durchſichtig; bey dieſen aber wird man, in ihrem innern Raume, eine Menge hochrother Pünktgen, wie kleiner Körner †† gewahr. Wenn man dieſes doppelte Blättgen öffnet, ſo fallen dieſe Körngen einzeln, oder aneinandergeklebt, heraus, und ſind, wie ich weiter unten zeigen werde, die wahren Eyergen des Thiergens, welche in dieſen Blättgen, als wie in der Gebährmutter (vterus), aufbehalten werden. Das Beſonderſte aber iſt noch dieſes, daß das an den übrigen Kiefenfüßen ſich befindende Beutelgen hier völlig mangelt. Man könnte alſo dieſes Paar Kiefenfüße vieleicht am ſchicklichſten die Mutterfüße nennen.

Das eilfte Paar, und alle folgende, Kiefenfüße †††, ſind zwar den geſcheerten wieder etwas ähnlich, in der That aber ganz anders geſtaltet. Den außer dem, daß an allen dieſen das rothe Beutelgen ǂ länger und ſchmäler iſt als an jenen, ſo iſt auch hier die oberſte Scheere ein halb cirkelrundes ǂǂ, und je mehr es herunterkommt, faſt ganz cirkelrundes Blättgen ǂǂǂ; auch viel dünner als die vorigen. Und was das hintere eigentliche dreyeckige Blättgen anlanget, ſo iſt auch dieſes nunmehro vorn rundlich ǂǂǂǂ; und, ob es gleich bey den erſtern hinten noch ſpitzig ausläuft, ſo verlieret ſich doch auch dieſe Zuſpitzung bey den folgenden mehr und mehr, und verwandelt ſich endlich in ein völliges langrundes Blättgen (†). Ja da man bey allen vorigen, zwiſchen der obern Scheere,

* Tab. IV. Fig. II. c. ** e. f. *** d. c. † e. f. †† c. d. ††† Tab. II. Fig. XV -- XIX. ǂ Fig. XV. XVI. f. f. XVII. XVII. c. ǂǂ Fig. XV. XVI. a. ǂǂǂ Fig. XVII. XVIII. XIX. a. ǂǂǂǂ Fig. XV. XVI. e. (†) Fig. XVI. XVII. c.

Scheere, und dem hintern größern Blättgen faſt gar nichts, als höchſtens einige Härgen bemerket hat, ſo erſcheinet hingegen bey dieſen mehr und mehr ein neues und drittes kleineres Blättgen *, welches ebenfalls, wie die andern dreyeckigen Blättgen, mit Härgen beſetzt und eingefaßt iſt.

Wenn man die jetztgemeldten Kiefenfüße mit den neben ihnen liegenden Blättgen, und der daran hangenden Klappe, oder dem Afterzahne, da, wo ſie mit dem hinterſten Gelenke durch eine Kugel, die ſich nach allen Seiten bewegen läßt, in den Leib eingegliedert ſind, auf die Seite beuget; ſo bekommt man die ringelartigen Einſchnitte des Bauches zu Geſichte. Dieſe Bauchringe ſind nicht, wie die Ringe auf dem Rücken und an den Seiten gewölbt, ſondern vertieft und rinnenartig; daneben auch nicht ſo hart und hornig, als jene, ſondern häutiger und von blaßgelber Farbe. Die äußerſten Glieder der Kiefenfüße ſtehen alsdenn innerhalb in die Höhe, und machen auf dieſe Weiſe, mit dem vertieften Zwiſchenraume des Bauches, die Rinne oder Furche, welcher ich ſchon gedacht habe.

Wo die Kiefenfüße völlig aufhören, welches man, ganz genau zu reden, bey dem fünften Ringe, von der Schwanzklappe an gerechnet, beobachtet, verlieren die Ringe wieder ihre vorige Vertiefung, ſind alsdenn eben ſo, wie auf dem Rücken und an den Seiten gewölbt, und machen alſo oben und unten zuſammen vollkommene ganz runde Ringe ** aus. Und das iſt auch die Urſache, warum ich glaube daß dieſen fünf letzten Ringen, nebſt der Schwanzklappe, nur allein der eigentliche Name des Schwanzes zukomme, da hingegen alle vorigen Ringe, ſo lang ſie mit Kiefenfüßen verſehen und in der Mitten hohl gewölbet und rinnenartig ſind, noch zum Leibe gehören.

Jeder Ring dieſes Schwanzes iſt indeſſen, wie auf dem Rücken, mit Stacheln beſetzt Jedoch mit dem Unterſcheide, daß da dorten die Stacheln

* Tab. II. Fig. XV. XVI. d. ** Tab. I. Fig. IV, h. Tab. IV. Fig. VI.

Stacheln in der Mitten um den halben Ring ſtehen, ſie hingegen hier an dem untern Rande jedes Ringes angetroffen werden.

Die Schwanzklappe * hat auch hier auf der untern Seite, wie auf der obern, drey Erhöhungen; die aber mit keinen ſolchen Stacheln verſehen ſind, welche wir daſelbſt geſehen haben, außer den zween größern Seitenſtacheln, die ſich beſſer, als auf dem Rücken; erkennen laſſen.

Was endlich die zwo fühlhörnerartigen langen und geraden Schwanzborſten anbelanget **, ſo findet ſie das bloße Auge auch hier unten eben ſo, wie ſie oben beſchrieben worden ſind, ohne allen Unterſcheid und Veränderung.

Jedoch, dieß alles iſt nur die äußerliche gröbere Geſtalt unſerer Waſſerthiergen, ſo viel nämlich ſolche das ſich ſelbſt gelaſſene Auge ohngefähr überſehen, und gleichſam nur obenhin und in einem allgemeinen Verhältniſſe beobachten kann. Viel anders und noch weit ſonderbarer werden wir den wahren äußerlichen Bau dieſer Thiere finden, wenn wir alle einzelne Theile unter die Vergrößerung zu bringen uns die Mühe nehmen wollen. Wir werden durch dieſes Hülfsmittel, ſowohl der einfachen, als zuſammengeſetzten, Vergrößerung gewiß mehr als Eines gewahr werden, welches das bloße Auge entweder gar nicht, oder doch nur dunkel und verwirrt erkennen kounte.

Wir wollen abermals von dem Schilde den Anfang machen. Dieſer erſcheinet nunmehr um und um mit einer ſchmalen und dunkeln Randeinfaſſung, welche ein Fortgang der obgemeldten Rippe zu ſeyn ſcheinet, und den Schild, der an und vor ſich ſehr dünn iſt, in ſeiner gehörigen Ausdehnung und Geſtalt erhält, folglich das wahre Werkzeug der Federkraft ſeyn mag. Die beyden hintern Seiten des Schildes ſind von da an, wo die rothgeſtreiften Flecken unter demſelben aufhören, bis



* Tab. I. Fig. IV. h. h. ** i. i.

an die äußersten Spitzen desselben, mit lauter zarten Stacheln besetzt, die jedoch, je mehr sie sich dem Ende des Schildes nähern, desto stärker und größer werden.

Die übrige Oberfläche des Schildes ist voller unordentlich durcheinander laufenden zarten Falten und vertieften Runzeln, fast, wie die faltige und runzeliche obere Haut einer Menschenhand. Darneben ist sie mit lauter kleinen, etwas schräg stehenden Stacheln, überstreuet, dergleichen man sonst auf den Flügeln der Hausfliege zu bemerken pfleget. Und diese sind auch wohl die Ursache, warum der Schlamm auf diesen Schilden sich so gar leicht anhänget, zusammenhäufet und fest liegen bleibet, und woher die fremde Farbe der Schilde, wie gemeldet ist, ihren Ursprung hat.

Die zahnartigen Stacheln in dem Ausschnitte des Schildes zeigen sich itzo wie Dreyangel von längern Seiten, als die Grundfläche ist, und mit welcher letztern sie dem Schilde ansitzen. Sie sind, wie der Schild selbst, gelbbraun, doch an den Seiten dunkel- und fast kastanienbraun; daneben dünn und platt; jedoch noch immer steif und stark genug. Ihre Richtung ist meist gerad nach dem Schwanze zu, wiewohl auch einige mehr links oder rechts schief stehen, oder irgend eine andere Richtung haben. An Größe sind sie selten einander gleich; wie sie denn auch eben so selten gleich weit von einander entfernet seyn. Insgemein befinden sich große und kleine durcheinander, und hie und da siehet man auch wohl verschiedene ganz nahe bey einander, welche letztere folglich eine um so größere Lücke zwischen ihnen und den folgenden lassen; jedoch sitzen sie alle an dem etwas erhabenen Rande des Ausschnittes.

Am allerbetrachtungswürdigsten sind unter der Vergrößerung die drey Erhöhungen auf dem obern halbmondförmigen Kopftheile *.

Sie

* Tab. II. Fig. I.

Sie ſtehen alle drey *, wie es ſich itzo ganz deutlich erkennen läſſet, allerdings in einer eigenen, etwas erhabenen, von außen braunen, von innen aber gelblichen Einfaſſung; welches letztere jedoch von den Nierenförmigen nur allein gilt.

Bey dieſen zuerſt anzufangen **, ſo hat jede wieder ihre zwo beſondern Einfaſſungen; eine ſchwarze von außen, und eine gelbe von innen. Beyde kommen darinn überein, daß ſie auf der Seite nach außen zu eine Wölbung haben; auf der Seite aber nach innen zu einen kurzen Dreyangel von breiter Grundfläche machen, deſſen Spitze einwärts gekehret iſt, und dem größern dazwiſchen liegenden Theile die eigentliche nierenförmige Geſtalt giebt, auch zum Theile eine ſchöne Oranienfarbe hat. Darinnen aber gehet die ſchwarze Randeinfaſſung von der gelben ab, daß oben jene breiter, und dieſe ſchmäler; hingegen unten an den innern Seiten dieſe breiter und jene ſchmäler; ſo wie hinwiederum der ſchwarze Dreyangel größer, als der gelbe iſt. Das vornehmſte aber betrifft diejenigen größern nierenförmigen erhabenen Körper, die in dieſen verſchiedenen Einfaſſungen eigentlich ſichtbar ſind ***. Da die glatte und glänzende Hornhaut des Schildes darüber liegt, ſo läßt ſich vor der Hand weiter nichts eigentliches daran bemerken, außer daß es ſcheinet, als ob ihre ganze Fläche über und über mit lauter zarten ſchwarzen Pünktgen übermahlet wäre. Wir werden alſo ihr eigentliches Gebäude, und ihre wahre Beſchaffenheit, bey den innern Theilen allererſt recht unterſuchen und ausmachen können; wo ſich alsdenn zeigen wird, daß dieſe anſcheinende Pünktgen lauter einzelne und vollkommene Augen ſind.

Es liegen aber dieſe nierenförmigen Erhöhungen nicht gleich weit, ſondern ſchräg voneinander, ſo daß ſie an der oberſten Rundung des Schildes ziemlich nahe beyeinander, unten aber deſto weiter abſtehen, und alſo



* Tab. II. Fig. I. a. a. b. ** a. a. *** ibid.

einen oben ſchmalen, unten aber breiten, mithin dreyangelähnlichen, leeren Raum zwiſchen ſich laſſen, welcher von blaßgelber Farbe iſt.

Oben, wo ſie am nächſten beyſammen ſtehen, zeiget ſich über und zwiſchen ihnen etwas röthliches *, welches bald wie eine einfache Erhöhung, bald wie drey unten zuſammenlaufende Striche ausſiehet, und einem Gothiſchen M aus dem dreyzehnden und vierzehnden Jahrhunderte ziemlich gleich kommt. Unten aber, wo ſie den größten Raum zwiſchen ihnen laſſen, nimt denſelben die dritte kleinere Erhöhung ein **.

Sie iſt, wie ich ſchon erinnert habe, vollkommen rund. Zuerſt hat ſie einen breiten und ſtark gewölbten braunen Umkreiß, innerhalb welchem ein ordentliches kugelrundes weißblaues Knöpfgen ſich befindet; und auch auf dieſen ſiehet man wieder vier andere, in einem Vierecke ſtehende, kleine dunkele und erhabene Punkte. Vieleicht werden wir auch dieſe Erhöhungen vor eine Art beſonderer Augen ſeiner Zeit erklären müſſen.

Schläget man den Schild abermals aufwärts, und ſichet ihn auf dieſer Unterfläche nach der Vergrößerung an, ſo entdecket dieſelbe weiter nichs Beſonders an ihm. Außer, daß er hier ganz glatt und glänzend, folglich aller derjenigen Stacheln beraubet iſt, die wir auf der Oberfläche gefunden haben, und welche freylich dem Thiergen hierunten mehr ſchädlich, als nützlich ſeyn würden. Was aber die rothgeſtreifte Flecken betrifft, ſo ſind dieſelben nunmehr viel deutlicher. Man ſiehet gar wohl, daß jeder aus neun beſondern Röhren beſtehet, welche gleich weit nebeneinander fortlaufen, und ſich oben in der Krümmung zu vereinigen ſcheinen. Die mittlere iſt doppelt ſo ſtark als die andern auf den Seiten; und die darinn ſich befindende rothe Feuchtigkeit, iſt nach gewiſſen Abtheilungen, oder wie durch Fallklappen, abwechſelnd unterbunden. Wie man denn auch die faltenartigen Beugungen dieſer Röhre immer deutlicher gewahr wird.

Da,

* Tab. II. Fig. 1. c. ** b.

Da, bey dieſem aufgeſchlagenen Schilde, die ganze Rückenſeite des Thiergens frey lieget, ſo kann man itzo unter einer geringen Vergrößerung ſowohl die Ringe am beſten abzählen, als auch das Uebrige, ſo an denſelben ſich zeiget, genauer beſtimmen. Der Ringe ſind, wenn man recht genau ſiehet, in allem zwey und dreyßig, die Schwanzklappe nicht mitgerechnet. Sie liegen, wie bey den Krebſen, ſchuppenweiſe übereinander. Die zwölf erſtern ſind itzo ganz ungemein durchſichtig, vollkommen häutig, ohne alle Stacheln, glatt und glänzend. Der dreyzehnde, vierzehnde und funfzehnde fänget ſchon an undurchſichtiger und härter zu werden, auch ſiehet man auf jenen anfangs zween, ſodann drey und vier Anſätze der Stacheln, die aber annoch mehr Hügeln als Stacheln gleich ſeyn. Auf dem ſechzehnden aber befinden ſich ſchon ordentliche Stacheln, deren ohngefähr ſechſe ſind, davon die vier mittlern am ſtärkſten, die aber an den Seiten noch ſehr ſchwach, und mehr wie Hügel, ausſehen. Von dem ſiebenzehnden an bis zu Ende, werden die Ringe immer hornartiger, ſteifer, der Stacheln mehrere, und dieſe ſelbſt länger und ſpitziger. Auf jedem dieſer Ringe zählet man zehn ſolcher Stacheln, die jedoch keine Ordnung haben, indem einige bald näher, bald entfernter bey einander ſtehen. Doch kann man ſoviel gewahr werden, daß ſie zuſammen betrachtet immer dergeſtalt angeſetzet ſind, daß die auf dem folgenden Ringe allezeit den Zwiſchenraum der vorgehenden einnehmen, und folglich eine ſolche Lage haben, daß nichts dazwiſchen durchkommen kann, ohne ſich an den Stacheln der folgenden Ringe, zu verletzen und anzuſpießen. Wozu auch dieſes viel hilft, daß die Stacheln mit ihren Spitzen nicht ſenkrecht auf den Ringen ſtehen, ſondern ſich gegen den Schwanze unter einen ſpitzigen Winkel abwärts neigen. Und je näher ſie dem Schwanze kommen, je ſchiefer liegen ſie. Bringet man einen dieſer Stacheln unter die zuſammengeſetzte Vergrößerung, ſo findet man ihn nicht gerad, ſondern krumgebogen, wie die Dornenſpitzen der Roſenſtöcke. Wo er aufſitzt, hat er eine ziemlich ſtarke Grundfläche, die hellgelb und halbdurchſichtig iſt;

das Uebrige des Stachels ſelbſt iſt dunkelbraun und faſt völlig undurchſichtig.

Die Schwanzklappe läſſet ſich unter der Vergrößerung in ihrer wahren Geſtalt und Baue auch beſſer kennen. Sie iſt auf jeder Seite, wo die Borſten eingegliedert ſind, rund und mit zwo ſehr ſtarken, und an ihrer Grundfläche zuſammenlaufenden Dornſpitzen oder Stacheln verſehen, die, wie auf den Ringen, krumm, und nach hinten zu gekehret ſind. Da, wo ihre drey Erhöhungen eine Vertiefung machen, ſtehet über jede ſolche Vertiefung ebenfalls ein ſolcher, doch kleinerer, Stachel. Die innere mittlere Erhöhung, welche die Afteröffnung bedecket, iſt die größte, aber nicht ſo, wie die Seitenerhöhungen, rund, ſondern dachförmig erhaben, und juſt in der Mitten ſiehet man abermals einen ſehr ſtarken Stachel auf derſelben. Der untere Rand iſt, wie ein halber Cirkel, aufwärts hohl ausgeſchnitten, welche Hohlung, wenn man ſie genau betrachtet, wie der Ausſchnitt des Schildes, mit lauter Stacheln ausgerüſtet iſt. Dieſe Stacheln ſind alle gerad, gelb und halbdurchſichtig, an der Zahl zehn; doch ſo, daß der letzte auf jeder Seite der längſte und ſpitzigſte iſt, die drey folgenden, nach innen zu gerechnet, ſind kürzer und ſtumpfer, und die zween mittlern ſind nach Maaßgabe um ein Großes kleiner und zarter.

Es ſind die Borſten noch übrig, welche dieſer Schwanzklappe eingegliedert ſind, und die ebenfalls nach der Vergrößerung müſſen betrachtet werden. Sie zeigen ſich hier als hohle Röhren, aus welchen ſich auch ſo gar ein gewiſſer Saft ausdrucken läßt; und ſcheinen eben daher halbdurchſichtig. Sie ſind um und um mit lauter langen häufigen und nach hinten zu gekehrten zarten Stacheln überdecket, und haben eben ein ſolches Anſehen, als die eigentliche Zunge, oder haarige Saugröhre, der Bienen unter der Vergrößerung hat. Und eben dieſe aufeinander liegenden häufigen Stacheln machen es ſchwer, und bey nahe unmöglich die unter denſelben verborgene Ringe, aus welchen dieſe Borſten zuſammengeſetzet ſind, abzuzählen

und

und genau zu bestimmen. Ich habe es indessen versucht die Anzahl derselben ausmachen zu können. Ich habe ein Stückchen von vier Linien abgeschnitten, dasselbe sauber von allem Schlamme und aller Unreinigkeit gewaschen, und, also zubereitet, unter die zusammengesetzte Vergrößerung gebracht. Hier sahe ich die ringartigen Einschnitte ziemlich deutlich. Jeder war mit einer doppelten Reihe langer haariger Stacheln versehen. Die eine Reihe befand sich um und um in der Mitte des Ringes; und die andere ganz an dem untern Rande. Sie stunden ziemlich nahe bey einander, und jeder war so lang als der Ring selbst, daß folglich die an dem Rande des vorhergehenden Ringes über die in der Mitten des nachfolgenden Ringes, und diese wieder über die folgenden herlagen. Die Ringe sahe ich nicht in einer geraden Linie um und um, sondern alle schief, eingeschnitten, es müßte denn seyn, daß es mir nur so vorgekommen wäre, wiewohl ich dieses Stückchen, welches ich untersuchte, ganz gerad ausgedehnet hatte. Ich fieng endlich an diese ringartigen Einschnitte abzuzählen, und brachte ihrer an diesem vier Linien langen Stückchen etliche achtzig heraus. Nehmen wir nun dieses von den ganzen Borsten gleichdurch an, so würden die größten, welche obangezeigtermassen zween Zoll haben, folglich sechsmal größer seyn, als dieses Stückchen von vier Linien, ohngefähr eine Anzahl von vierhundert und achtzig, mithin beyde gegen neunhundert und sechzig Ringe haben.

Und dieß sey genug von der Rückenseite nach der Vergrößerung. Denn was die Ruderfüße, und die übrigen Beutelgen und Blättgen, welche hier an den Seiten liegen, anlanget; so werden sich dieselben bey ihrer eigenen Beobachtung und Zergliederung am besten angeben lassen.

Wir wenden uns also zu der Bauchseite unserer Thiergen, und wollen sehen, was uns auch hier die Vergrößerung mehrers aufdecken, und klärer auseinander setzen wird.

Hier

Hier kommt anfangs der obere halbmondförmige Kopftheil, mit seinen daran sitzenden besondern Körpern vor *. Er selbst ist hier unten nicht so gewölbet, wie oben, sondern ganz platt gedruckt **. Man siehet nunmehro sowohl den mittlern runden Ausschnitt, als dessen runde Seitenhervorragungen, und die äußern scharf zulaufenden mondähnlichen Hörner deutlicher, als vorhero.

Nach der ordentlichen und natürlichen Lage *** bemerket man folgendes an ihm.

In der Mitten, gleich unter dem hohlen Ausschnitte befindet sich eine längliche Klappe †. Sie ist gelbbrauner Farbe, und unten abgeschnitten; mit einem erhabenen Rande eingefasset, und meist gewölbt; doch hat sie in der Mitten und über dem untersten Rande einige vertiefte Eindrücke. Diese Klappe habe ich zwar vom Thiergen selbst nie bewegen gesehen; es ist aber doch sehr wahrscheinlich, daß es zu gewissen Zeiten geschehen, obgleich vieleicht so schwach erfolgen mag, daß es eben nicht sonderlich zu bemerken ist.

Neben dieser Klappe erscheinen die zwey schon gemeldten hörnerartigen plattgedruckten Kölbgen, die nichts als die Fühlhörner sind ††. Sie scheinen in der Mitten gegliedert zu seyn; kommen unter den rundlichen Lappenhervorragungen des Kopfes hervor; sind am ersten Gliede breiter, als an dem andern, und in einer beständigen Bewegung. Insgemein neigen sich die zwey ersten Glieder, wie in einem Bogen und ganz nahe an dem Kopfe liegend, gegeneinander; jedoch können sie sich auch auf die Seiten mehr vorwärts, oder ganz gerad vor sich hin bewegen. Sie sind weißlich, von einem sehr dünnen häutigen Gemächte, und der Rand ist mit Haaren besetzt.

Unter diesen Fühlhörnern liegen die zween großen kugelrundscheinenden Körper, nämlich auf jeder Seite der Klappe einer †††. Sie sind bey

* Tab. II. Fig. II. III. ** a. a. *** Fig. II. † c. †† b. b. ††† d. d.

bey nahe ſo groß, als die Klappe ſelbſt; brauner Farbe, und von ungemein ſtarker und harter Hornhaut. Sie laufen unter der Klappe fort, und werden an ihren äußerſten Theilen von derſelben bedecket.

Wo dieſe Körper aufhören, und mit dem untern Ende der Mundklappe eine gerade Linie machen, erblicket man noch vier andere breite Körper, wie vier plattgedruckte Zippel; die an der äußern Seite rund, an ihrem Innern ausgeſchweifet, und unten ſpitzigſtumpf auslaufen. An jeder Seite befinden ſich zween; einer liegt auf dem andern, und der obere iſt kleiner als der untere.

Endlich wird man neben dieſen breiten Zippeln ein paar weiße länglichrunde und oben zugeſpitzte Läppgen, wie zwey längliche Ohren gewahr *, die ſich eben ſo, wie die obern Fühlhörner, ſtets bewegen, und von häutiger Natur ſind. Ich halte ſie vor eine Gattung Freßſpitzen.

Schläget man die erſtgedachte Klappe in die Höhe **, ſo zeiget ſich ihre Unterfläche fleiſchfarben, häutig, etwas ausgehöhlet, und ſowohl oben, als an den Seiten, mit einem einwärtslaufenden breitlichen Saume. In der Mitten habe ich allezeit einen länglichen Eindruck, oder Höhlung, gefunden, ſo jedoch nie tief eingegangen iſt ***. Vornämlich aber werden itzo diejenigen kugelrunden Körper recht ſichtbar, die vorher von der Klappe meiſt bedeckt wurden †. Man ſiehet ſogleich bey dem erſten Anblicke, daß es eine Art beſonders gebauter Zähne iſt. So wie ihr Hinteres an den Seiten rund und gewölbet iſt, ſo findet man hingegen ihr Uebriges vordere ganz breit und plattgedruckt, etwas ſchräg abgeſchnitten, und mit lauter zahnartigen gedoppelten Einſchnitten verſehen, ſo wie die Krone der Backenzähne pfleget gebildet zu ſeyn. Lebt das Thiergen noch, ſo wird man gewahr, wie dieſe Zähne feſt und alſo ineinander greifen, daß die zahnartigen Einſchnit-



* Tab. II. Fig. II. III. e. e. ** Fig. III. c. IV. a. *** IV. b. † III. d. d.

te des einen allezeit in den Zwiſchenraum des andern, und dieſe in jenen ſchließen.

Will man die Beſchaffenheit eines jeden dieſer itztgedachten Körper noch genauer ausfindig machen, ſo muß man jeden einzeln abſchneiden, und unter eine noch ſtärkere Vergrößerung bringen. Ich habe alsdenn außer dem ſchon gemeldten an jedem noch dieſes zu erkennen Gelegenheit gehabt.

An der Klappe, oder Oberlippe, habe ich dieß Neue bemerket, daß ihre Randeinfaſſung überall mit ſtarken Haaren beſetzt iſt; daß die mittlere Vertiefung auf der Unterfläche zu Zeiten auch erhaben, und bey verſchiedenen, bald wie qveer durchſchnitten, bald wie in die Länge abgetheilet ſcheinet. Von ihrem Endzwecke werde ich unten reden. Eine Oeffnung aber habe ich auch hier nicht finden können, ob es gleich manchmal ſo ausgeſehen hat.

Die zwey Fühlhörner ſind nunmehro gar ſchön zu erkennen *. Sie ſind aus zwey Stücken zuſammengeſetzet; davon das obere **, einem Gartenmeſſer gleichet; das untere aber *** faſt durchaus gleich breit iſt. An dem oberſten Gliede iſt der gewölbte meſſerartige Rücken nach den äußern Seiten, die ausgehöhlte Schärfe aber nach innen zu gekehret. Man ſiehet auch an dieſem obern meſſerartigen Theile die äußere Seite ganz hell und durchſichtig, da das übrige mehr undurchſichtig iſt. Das ganze Glied iſt mit lauter kleinen und ſtumpfen Stachelſpitzen überdecket. Vornämlich aber ſiehet man an der oberſten Spitze deſſelben drey dergleichen lange, die noch dazu gegliedert zu ſeyn ſcheinen †. Dieſes obere Glied iſt von den folgenden durch ein ſichtbares Gelenke abgeſondert ††; daher auch das Thiergen dieſes meſſerartige Glied vor ſich bewegen kann, ohne daß es eben nöthig hat auch das andere zugleich mit zu bewegen.

Das zweyte Glied ††† iſt völlig halbdurchſichtig, und hat dieſes noch vor dem andern zum voraus, daß es, nicht nur über und über, ſondern

* Tab. IV. Fig. I. ** b. *** d. † a. †† c. ††† e.

dern auch noch außer dem an den Seiten sehr stark mit kurzen Haaren eingefaßt ist. Beyde aber sind zuletzt auf einem kleinen Hügel oder Absatze * mit der untern Hornhaut des Schildes verbunden.

Wir kommen auf die Zähne, und sehen sie auf die Weise an, wie sie auseinander gebreitet sind **. Hier siehet man, daß die Krone derselben aus einer doppelten Reihe starker Zacken bestehet ***; wovon die untersten zween letztern die stärksten und spitzigsten sind †. War der äußere Theil rundlich ††, so ist nun der innere Theil hohl †††; jedoch ordentlicher Weise mit einem häutigen Wesen ausgefüllet, welches sich auch leicht herausnehmen, und also die völlige Hohlung sichtbar machen läßt ††††. Vermuthlich ist dieses häutige Wesen ein starker Muskel, der die Zähne zusammenziehet, und ihnen die nöthige Bewegung ertheilet.

Der Grund dieses zähen Wesens, welches die Hohlung der Zähne ausfüllet, nimt den ganzen innern Raum unter der Klappe oder Oberlippe ein. Oben ist eine Oeffnung, welche ohnläugbar der Mund, und vieleicht auch zugleich die Oeffnung des Magens ist. Wenn die Zähne gewaltsam ausgedehnt sind, so ziehet sich diese Oeffnung oder der Mund auseinander und wird ganz länglich; und ist gleich unter der polsterähnlichen Erhöhung der Oberlippe zu finden. Er ist vollkommen rund; in der Abbildung aber nach seiner Lage nicht sichtbar, sondern von dem zähen Wesen, so die Zähne ausfüllet, bedeckt.

Die übrigen vier breiten und plattgedruckten Körper, davon sich unter diesen Zähnen auf jeder Seite zween befinden ‡, sind zwar auch hornartig, aber bey weitem nicht so hart, als die Zähne selbst, sondern mehr biegsam und nachgebend. Es sind zwey Paar übereinander liegende Lappen, davon der obere kleiner ‡‡ und inwendig ganz glatt ist; der



* Tab. IV. Fig. I. e. ** Tab. II. Fig. IV. *** e. e. † f. f. †† c. c. ††† d. †††† e: ‡ g. h. i. ‡‡ h.

untere iſt größer *, an der innern Seite aber mit zwo oder drey Reihen kurzer und gleichdicker Stacheln beſetzet, welche ebenfalls im Zuſammenſtoßen dieſer Lappen ineinander greifen. Es ſind dieſe Lappen, vermöge eines zuſammengebogenen federartigen Knorpels, beweglich, welcher, wie die Feder eines Flintenſchloſſes, ausſiehet und faſt bis an den Mund gehet **. Er macht zugleich das oberſte Ende der Rinne aus, iſt ſehr hart und mit Haaren beſetzt. In dieſen etwas erhabenen Knorpel greift die in der Mitten der Oberlippe befindliche mittlere Vertiefung *** ein, und verſchließt damit den Mund ungemein feſt. Beweget man dieſe Lappen mit einer Nadel auseinander, ſo ſiehet man das Spiel dieſer Feder, ihre Kraft, Abſicht und Wirkung. Es ſind alſo dieſe Lappen gleichſam Faßzähne oder auch die Unterlippen; zwiſchen welchen die Speiſe in der Rinne bis zu ihnen aufſteiget, von ihnen gehalten und zum Munde gebracht; durch die großen Zähne aber vor der Verſchluckung zermalmet wird. Und wir werden unten ſehen, daß dieſe Thiergen allerdings ſo große und ſtarke Zähne zur Zerreibung ihrer Nahrung haben müſſen, weil ſie von allerhand muſchelartigen Thiergen leben.

Die beyden ohrenähnlichen kleinern Theile, die neben dieſen Faßzähnen oder Unterlippen liegen ****, ſind um und um mit zarten Haaren eingefaßt, und ungemein beweglich, durchſichtig, weiß und häutig. Ich halte ſie gemeldtermaßen vor Freß- oder Fühlſpitzen, vermöge welcher das Thiergen die ankommende Nahrung prüfet, ob ſie tauglich iſt oder nicht.

Auf dieſen itzt beſchriebenen Kopftheil und das daran ſitzende Gebiſi und den Mund des Thiergens folgen nun die eigentlichen und uneigentlichen oder die Ruder- und Kiefenfüße †. Obgleich dieſe Füße an ſich voneinander verſchieden ſind, ſo kommen ſie doch darinn alle insgeſamt, die Mutterfüße allein ausgenommen, überein, daß ihnen ein mehrgedachtes dreyeckiges oder beilförmiges Blättgen, und ein blaſenähnliches Beutelgen anſitzt. Ich will dahero auch vor allen dieſe beyden Gemeinſchafts-

* Tab. II. Fig. IV. i. ** k. *** b. **** Fig. II. Tab. III. e. e. † Tab II. Fig. V. Tab. III.

ſchaftstheile nach der Vergrößerung genau anzeigen, ſo werde ich hernach deſto eher mit den übrigen zurechtkommen, und jedesmal nur mit wenigem ihre Abweichungen bemerken dürfen.

Das Blättgen iſt an allen Füßen dem dritten Gliede einverleibet und lieget vor dem Beutelgen *. Es iſt meiſt einem Dreyangel gleich, und man könnte es mit dem Breitbeile eines Zimmermanns, oder noch beſſer mit der Langhacke eines Wagners, vergleichen, deſſen lange Spitze gegen das Beutelgen gekehret iſt. Man ſiehet es völlig frey liegen, und nur oben an einem ſehr kleinen Theile mit dem dritten Gliede und dem hintern Beutelgen verbunden. An dem erſten Paare **, oder den eigentlichen Füßen, machet es, längſt dem vierten Gliede eine ziemlich gerade, oder doch wenigſtens ganz unmerklich ein- und auswärts gebogene Linie; alsdann wendet es ſich in einer kleinen Rundung ſchräg nach hinten zu; und nachdem es die Länge des Beutelgen erreichet hat, endiget es ſich in eine ſcharfe und krummgebogene Spitze. Von dieſer Spitze an ſchläget es ſich hinten wieder aufwärts, und macht in der Mitten eine ſolche Hohlung, welche in die Rundung des Beutelgen paſſet; bis es ſich oben an das Beutelgen anſchließet und mit demſelben verbindet.

Das ganze Blättgen iſt wie eine zarte Pergamenthaut, halbdurchſichtig, mehr weiß als gelblich; außer daß man an dem äußern Rande gegen den Fuß zu eine röthliche Ader, wie bey einigen geflügelten Inſekten, gewahr wird; und daß unter einer ſehr ſtarken Vergrößerung die ganze Fläche ganz ungemein zart gelblich punktirt ſcheinet.

Hauptſächlich aber ſind an allen dieſen beilartigen Blättgen diejenigen Franzen oder Härgen wohl zu beobachten, mit welchen, ſonderlich ihre ganze längere Seite, eingefaßt iſt ***. Sie ſind an der rundlichen Vorderſpitze am längſten, nehmen aber alsdenn immer mehr und mehr an Länge ab, und ſind zuletzt kaum mehr merklich. Bringet man dieſe Fran-



* Tab. III. Fig. I. II. m. n, o. p. III. i, k, l. ** Tab. II. Fig. V. i. *** Tab. III. Fig. I. m. II. m.

zen, oder Härgen, unter eine sehr starke Vergrößerung, so siehet man, daß jedes ein feder- oder baumartiges Haarröhrgen ist, dessen Stammröhre hohl und an den Seiten mit lauter andern Röhren wie eine Feder und Baumzweig versehen ist. Ja man kann so gar gewahr werden, wie jedes dieser Haarröhrgen seine eigene, und mehr als 50 besondere, Glieder hat *. Sie kommen also in allen Stücken vollkommen mit denenjenigen baumartigen Haarröhrgen überein, deren ich bey Beschreibung der Ruderfüße oder Arme des zackigen Wasserflohes gedacht habe. Es sind aber diese feder- und baumartigen Haarröhrgen die eigentlichen Werkzeuge der Lungen, als vermittelst welcher das Thiergen die Luft aus dem Wasser in sich ziehet. Und weil die Blättgen, welchen diese Lungenröhren ansitzen, dem Thiergen eben das sind, was den Fischen und andern Wasserthieren die sogenannten Fischohren (branchiæ), die insgemein auch Kiefen, oder Kiemen, pflegen genannt zu werden; so sind diese Blättgen sonderlich die Ursache, warum ich diese Art von Insekten Kiefenfüße heiße.

Das zweyte, was allen Füßen, die Mutterfüße ausgenommen, gemein ist, betrifft ein hinter dem beilförmigen Blättgen, oder der Kiefe, liegendes Beutelgen **. Es ist solches länglichrund, und siehet einer eyrunden Blase oder dem größern Theile einer Fischblase ähnlich. Die größere Rundung, oder der stärkste Durchmesser, ist hinten zu; der kleinere Durchmesser aber, oder die Spitze des Eyes, befindet sich da, wo es mit dem Blättgen sich vereiniget und dem Fuße ansitzet. Bisweilen ist dieses Beutelgen leer, und wie eine luftleere Blase zusammengefallen. Insgemein aber findet man solches aufgeblasen, und alsdenn ist es entweder weiß, hell, durchsichtig und wie mit Wasser angefüllet; oder es siehet sehr schön roth aus, und enthält einen Saft, der, wenn man das Beutelgen zerdrückt, ebenfalls roth, als gewässert Blut, sich zeiget. Hat man diese Thiergen einige Zeit im Weingeiste liegen gelassen, so findet man diesen Saft, wie geronnene Milch, zusammengegangen, und gleichet einem

* Tab. VII. Fig. I. ** Tab. II. Fig. V. k. Tab. III. Fig. I. l. II. l.

einem gestockten Geblüthe. Das Besonderste ist, daß diese Beutelgen sich zwar zu Zeiten, wie es unten bey den Versuchen vorkommen wird, aufblasen und einspritzen lassen; daß man aber keinesweges den innern Saft durch Drucken, oder andere Behandlungen, auspressen kann; sie zerspringen vielmehr allezeit bey der geringsten Gewaltthätigkeit, eben so wie eine Fischblase zerplatzet, wenn man die darinn verschlossene Luft herausdrücken will. Man würde also sich nicht irren, wenn man sagen wollte, es müßten diese Beutelgen mit einem Fallthürgen versehen seyn, vermöge dessen das Thiergen den Saft einnehmen und so lang bey sich aufbewahren und zuruckhalten könne, bis es solchen zu seiner Bestimmung auszulassen vor gut ansiehet.

Dieß wäre also das Allgemeine der sämtlichen Blättgen, oder Kiefen, und der Beutelgen an den Füßen. Nun wollen wir ein jedes Paar Füße selbst vornehmen, und bey einem jeden zugleich mit anzeigen, worinn die Kiefen und Beutelgen in Vergleichung unter und miteinander abgehen oder übereinkommen.

Das erste Paar Füße betrift die eigentlichen, oder die Ruderfüße *. Jeder besteht, wie alle übrigen, aus drey ungleich großen plattgedruckten und beweglichen Absätzen oder Gelenken **, welche eine dunkel und hellbraune, auch röthliche, vermischte Farbe haben, folglich theils undurchsichtig, theils halbdurchsichtig, und hornartiger Eigenschaft sind. Sie sind aus lauter, meist länglich laufenden, Erhöhungen und Vertiefungen, wie aus Falten, zusammengesetzt; welches ohne allem Zweifel Mäuslein seyn, welche den Füßen die Bewegung, die Stärke und die Geschwindigkeit ertheilen. Und hier wäre ein weites Feld, von ihrer Art und Wirkungskraft zu handeln; allein ihre Beschreibung selbst verdienet schon so viele Aufmerksamkeit, daß ich diese Abhandlung auf eine andere Gelegenheit verspahren muß. Indeß läßt sich von selbst leicht so viel abnehmen,

daß

* Tab. II. Fig. V. ** a. b. c.

daß, wenn eines von dieſen Mäuslein vortritt, das andere zurückgehet und ſich verkürzt, und welches ihre Wirkungsart einigermaßen begreiflich macht.

Das hinterſte Gelenke * iſt das breiteſte. Es hat da, wo es dem Rückgrade auf ſeiner Kugel anſitzt, wie die übrigen eine einfach ſcheinende Klappe, die ich aber bey genauerer Beleuchtung an dieſen eigentlichen Füßen meiſtens dreyfach gefunden habe **. Jede iſt länglichrund und an der äußerſten Spitze, folglich da, wo ſie an beyden Füßen in der Bewegung zuſammenſtoßen, ſtark mit Haaren beſetzt. Sie gleichen einem Hundsohre, und zwar die zwo obern *** einem aufwärts ſtehenden, und das untere † einem abhängenden. Doch habe ich dieſe drey Klappen gar vielmals auch einfach, und ſo wie an den folgenden angetroffen. Es könnte alſo wohl ſeyn, daß letztere einfache dennoch die natürliche wäre.

Das mittlere Gelenke, als das zweyte ††, iſt etwas ſchmäler, als das hinterſte dritte, und das kürzeſte unter den übrigen. Es iſt vermöge einer durchſichtigen Haut mit den übrigen verbunden; und hat, dem Beutelgen gegen über ein plattgedrucktes, etwas langes, oben ſtumpfzulaufendes Hörngen anſitzen †††. Dieſes Hörngen ſtehet auf einer mit Knötgen und Haaren bedeckten Erhöhung; läuft von unten an in eine ſtumpfe Spitze aus, ſteht ſchräg in die Höhe, und iſt etwas unbiegſam. Es beſteht, ſchon angezeigtermaßen, aus lauter ſchiefeingeſchnittenen Ringen, deren ich gegen zehn gezählet habe; und jeder Ring hat an beyden Seiten eine Art von Dornſpitzen.

Das dritte Gelenke ‡ iſt bey nahe ſo groß, als das hinterſte, nur daß es vorn breiter, als hinten, wo es mit dem zweyten Gelenke verbunden iſt, bemerket wird. Das Gelenke ſelbſt hat der Länge nach einen Einſchnitt, welcher bey dem untern Theile in einem fortgehet, den obern Theil aber wie in zween oder drey andere zertheilet. Der Augenſchein giebt,

* Tab. II. Fig. V. c. ** l. m. n. *** m. † l. †† b. ††† g. ‡ a.

giebt, daß es abermals Mäuslein seyn, davon die untern an die lange Borste, die obern aber an die übrigen Borsten reichen, und dieselben bewegen. Auf der obern Abtheilung, gerad vor dem hintersten Einschnitte, stehet das zweyte Hörngen, so aber nunmehro schon anfängt einer Borste zu gleichen, und soll also auch die kleinste Borste heißen *. Sie ist dreymal größer, als das hintere Hörngen; hat aber eben solche schiefeingeschnittene Ringe, und an den Seiten Dornenspitzen, wie das Hörngen, nur daß es vermöge seiner größern Länge gegen dreyßigmal gegliedert ist und mehr krummgebogen, als gerad, stehet. Auf diese kleineste Borste folget der vorderste und erste Abschnitt **, dem die zweyte mittlere Borste aufsitzt ***. Sie ist vollkommen wie die vorhergehende kleinere gebildet, nur um ein 4theil größer und folglich gegen vierzigmal gegliedert. Zwischen den Mäuslein laufen einige rothe Röhrgen, so mit dem Beutelgen von einerley Farbe sind, und welche, wie sie mit selbigem Verwandtschaft haben, so zu den bestimmten Absichten, wovon wir unten reden werden, dienen müssen. Die dritte Borste † ist dem untern Abschnitte des Mäusleins dieses dersten Gelenkes angegliedert. Sie hat einen breiten Anfang, unter welchem ein knorpeliger Ansatz, wie eine große Zähe, und die vorn einige Haare hat, angewachsen ist ††. Der Größe nach ist diese Borste wieder um ein 4theil länger, als die mittlere, folglich gegen funfzigmal und drüber gegliedert; sonst aber in allem so, wie die andern, beschaffen. Ueberhaupt haben diese Borsten mit den gegliederten größern Fühlhörnern der Krebse große Aehnlichkeit. Vornämlich aber ist diesem untern Abschnitte des Mäusleins, ganz hinten am Ende diejenige Kiefe und dasjenige Beutelgen einverleibet, von welchen ich allererst weitläuftig geredet habe. Die Kiefe ††† ist an diesen Füßen die kleineste und spitzigste unter allen, die beilförmig aussehen; und eben auf diese Weise unterscheidet sich das Beutelgen ‡ von dem folgenden, indem es ebenfalls eines der kleinesten ist.



* Tab. II. Fig. V. f. ** a. *** d. † e. †† h. ††† i. ‡ k.

Diesem itzt beschriebenen ersten Paare eigentlicher Füße, oder der Ruderfüße, folgen nun die uneigentlichen Füße, oder die Kiefenfüße. Ich habe dieselben oben in drey Classen eingetheilet und jede mit einem eigenen Namen beleget. Zur ersten Classe rechnete ich die neun ersten Paare, und nennte sie, um ihrer Aehnlichkeit willen mit den Krebsscheeren, die gescheerten Kiefenfüße. Wir wollen sie also auch zuerst unter die Vergrößerung bringen. Ich muß aber hier mehr, als jemals, die Bitte wiederholen, in der Kupferplatte überall fleißig nachzusehen, weil es sonst nicht möglich ist, daß man mich verstehen und Verwirrung vermeiden kann.

Diese gescheerten Kiefenfüße * kommen theils mit den Ruderfüßen, theils unter sich selbst, anfänglich in folgenden Stücken überein. Sie haben alle drey Gelenke **; und zwar an dem hintersten den oben haarigen und unten gezahnten klappenähnlichen Ansatz ***; an dem erstern Gelenke aber die beilförmige Kiefe †, und das blasenähnliche Beutelgen ††. Darinnen aber gehen sie von den Ruderfüßen alle ab. Wo bey jenen das Hörngen und die drey Borstenspitzen ansaßen, da findet man bey diesen zwar um die nämlichen Gegenden ebenfalls gewisse Fortsätze und Anhänge, auch von nämlichem Baue im Ganzen; die aber in ihren Theilen von jenen gar sehr verschieden sind †††. Man siehet sie hier kleiner, breiter und stumpfer zugespitzt, ja sie verwandeln sich zum Theile gar in Scheeren ‡.

Ehe ich aber den Unterscheid dieser neun Paar gescheerten Kiefenfüße unter sich selbst anzeigen kann; werde ich vorher das erste Paar überhaupt umständlich beschreiben müssen ‡‡.

Der hintere klappenähnliche Ansatz ‡‡‡ ist fast so breit, als lang. Da, wo er mit dem dritten Gelenke ‡‡‡‡ verbunden ist, folglich auf der innern

* Tab. III. Fig. I. II. III. ** Fig. I. II. a. b. c. *** i. † Fig. I. II. m. n. o. III. i. k. l. †† Fig. I. II. l. III. h. ††† Fig. I. II. d. e. f. g. h. Fig. III. a. b. c. d. e. ‡ Fig. I. II. d. e. III. a. b. ‡‡ Fig. I. ‡‡‡ i. ‡‡‡‡ e.

nern Seite gegen dem Rückgrade zu, iſt er etwas ausgehöhlet, vorn aber rundlich. Da nun der Rückgrad, wie ich oben geſagt, noch tiefer liegt, und ebenfalls einen halbrunden Raum zwiſchen dieſem klappenähnlichen Anſatze und ſich ſelbſt machet, ſo entſtehet dadurch längſt demſelben eine, ſo zu ſagen, doppelte Rinne, deren untere halbe Hohlung der Rückgrad, die obere aber die zwo andere Klappen machen, die ſich an den gegenüberſtehenden Füßen befinden, und ebenfalls ausgehöhlet ſind und ſich gegen einander bewegen. Dieſer klappenähnliche Anſatz iſt ferner ſowohl am Rande, als auf der ganzen obern gewölbten Fläche, mit ſtarken Haaren beſetzt, die ſich vorwärts gegen ſein rundes Ende befinden. Die ihm entgegen ſtehende ausgehöhlte innere Seite aber iſt mit fünf oder ſechs ſtumpfen Knöpfgen oder Hügelgen, wie mit Zähnen, verſehen, auf deren jedem ein Büſchel kurzer und ſtumpfer Haare geſehen wird. Da, wo dieſer Anſatz ſich mit dem folgenden Gelenke durch ein zartes Häutgen, welches ihm ſtatt des Mäusleins dienet und ſeine Beweglichkeit verurſachet, verbindet, ſiehet man ein Paar querübergehende Reihen heller zarter Ringelgen, in deren jedem ein langes krummgebogenes Haar angetroffen wird. Vielleicht ſind dieſe zwo helle Linien Ringe eben ſo viele Arten zarter Mäuslein, wodurch das Thiergen den Anſatz ſelbſt nach Willkühr gewölbter oder flacher machen kann. Dieſen Anſatz bedienet ſich dieſes Thiergen, wie es ſich leicht bemerken läſſet, zum Faſſen, Feſthalten und Fortſchieben ſeiner Nahrung und Speiſe, und man könnte ihn auch den Fortſchieber, oder noch beſſer, den Afterzahn heißen. Die Farbe iſt oben braun und unten hellgelb; daneben von hornartigem Gemächte.

Das dritte, als das hinterſte, Gelenke des Kieſenfußes *, ſo unmittelbar auf den Anſatz folget, hat unter der ſtärkſten Vergrößerung nichts Beſonders, außer daß es eines der längſten und doppelt ſo lang, als das folgende mittlere und zweyte, auch faſt durchaus gleich breit iſt. Die

 Farbe,

* Tab. III. Fig. III. c.

Farbe, die Hornart und die Mäuslein sind in allen Stücken, wie bey den Ruderfüßen, beschaffen.

Das mittlere, als das zweyte, Gelenke * ist, erstgedachtermaßen, halb so groß, als das hintere, und etwas weniges schmäler, kommt ihm auch an Farbe ziemlich gleich, doch ist es weißer und durchsichtiger. Insonderheit aber befindet sich an ihm, gerad dem Beutelgen gegen über, und wo an den Ruderfüßen das Hörngen stunde, ein kleiner, ganz plattgedruckter Kegel oder Spadel **. Er stehet wie dort, auf einem haarigen Hügel; ist aber an den Seiten mit lauter Knötgen oder zahnartigen Einschnitten versehen, auf deren jedem ebenfalls ein Büschel stumpfer Haare sich befindet. Die Farbe ist gelblich und halbdurchsichtig; und das Gemächte scheinet mehr pergament- als hornartig zu seyn. Ich will sie die spadelartige Spitze heißen.

Das erstere, als das vorderste, Gelenke ist das längste, aber auch das schmäleste, und merkwürdigste ***. Es ist mit dem mittlern durch eine zarte Haut verbunden und am beweglichsten; übrigens an Farbe, wie auch in Ansehung der Mäuslein und der hornartigen Eigenschaft, den übrigen Gelenken gleich. Es sitzen ihm die Kiefe † und das Beutelgen ††, und gegen über eine zweyte Spitze an †††.

Die Kiefe † ist hier oft dreymal größer als an den Ruderfüßen. Sie ist itzo am meisten einem Dreyangel gleich oder beilförmig. Die längste Seite ††, nebst etwas wenigem an der Seite nach den Scheeren zu, ist mit baumartigen oder fischohrigen Haarröhrgen besetzt, und macht einen geringen Bogen oder Wölbung. Die zweyte Seite, so dem Gelenke zugekehret ist, befindet sich fast ganz gerad und glatt †††. Die dritte Seite

* Tab. III. Fig. I. b. ** h. *** a. † m. n. o. p. †† l. ††† g. † n. n. o. p. †† m. ††† o.

Seite aber, welcher das Beutelgen anſchließet, iſt etwas hohl ausgeſchweift *, und vereinigt ſich mit der obern Seite in eine Spitze **. Wenn man dieſe dritte Seite ſehr ſtark vergrößert, ſo findet man, daß ſie, von der Spitze an gerechnet, über die Helfte hinein mit ungemein zarten zahnartigen Zackgen eingefaßt iſt; wie denn auch die zwo rothen Hauptadern an den beyden vordern Seiten, nebſt einigen andern ſehr zarten innerhalb dem Blättgen ſelbſt, alsdenn gar ſichtbar ſeyn. Es ſcheinen dieſe rothe Adern wegen ihrer Farbe mit dem Beutelgen, und dem darinn enthaltenen Safte, eine Gemeinſchaft zu haben. Und auch dieſes wird, wie ich unten zeigen werde, einen Beweiß von ihrer Beſtimmung abgeben.

Das Beutelgen ***, hinter der Kiefe, iſt faſt doppelt ſo groß, als an den Ruderfüßen, und ſcheinet manchmal in ſeinem Umfange eine Randeinfaſſung zu haben. Weil es aber meiſt mit rothem Safte angefüllet, und folglich undurchſichtig iſt, ſo kann die beſte Vergrößerung weiter nichts daran entdecken. In Vergleichung mit der Kiefe, iſt es faſt von gleicher Länge.

Der Kiefe und den Beutelgen gegen über, an der andern Seite des Kiefenfußes, und ebenfalls an dem Ende dieſes erſten Gelenkes, befindet ſich eine zweyte Spitze †. Sie iſt viel länger und breiter als die hinterſte ſpadelähnliche; ſie kommt einem länglichen und ſpitzig zulaufenden Blatte gleich, und ich will ſie daher die Blattſpitze nennen. In Betracht der Ruderfüße beziehet ſie ſich auf die erſte hintere Borſte, ſo denſelben anſitzet ††. Man bemerket indeſſen an ihr, wie an der ſpadelähnlichen, lauter zahnartige Hügelgen oder Einſchnitte, ſo mit ſtumpfhärigen Büſcheln beſetzet ſind. In der Mitten gehet längshinunter eine Ader, die dieſe Spitze in zween gleiche Theile abſchneidet; und wo alsdenn der untere Theil mit lauter ſolchen kurzen Härgen überſäet iſt, als man auch



* Tab. III. Fig. I. p. ** a. *** l. † g. †† Tab. II. Fig. V. f.

an deren Rande gewahr wird; der obere Theil aber iſt ganz glatt und ohne alle Haare. Die Farbe und das Gemächte iſt, wie bey den vorigen, gelb und pergamentähnlich; und, aus angeführten Urſachen, der obere Theil durchſichtiger, als der untere. Vielleicht iſt die mittlere Ader ein Mäuslein; wiewohl das ganze Blättgen wie alle andere an ſich ziemlich ſteif und, ausgenommen bey der Eingliederung, unbeweglich iſt. Es kann daher auch wohl eine ſolche Ader ſeyn, die bey den großen Kiefen roth ausſiehet, und ihre Verwandtſchaft mit den Beutelgen beſſer verräth; welche alsdenn auch an dieſer Spitze ein Werkzeug wäre, den rothen Saft in den Beutelgen ſicher hieher zu führen; obgleich deſſen allzugroße Zärtlichkeit, verhindert, die rothe Farbe des Saftes darinn gewahr zu werden.

Vorn, wo dieß erſte Gelenke ſeinen Anfang nimt, iſt die obere äußerſte Gegend ganz glatt*; da wir hingegen bey den folgenden Kiefenfüßen allhier gewiſſe Haare und Anſätze bemerken werden. Vornämlich aber ſind dieſem erſten Gelenke drey andere Körper angegliedert**, davon die zween erſtern die eigentliche Geſtalt der Krebsſcheeren haben.

Der erſte Körper iſt die obere Scheere***. Sie hat faſt die Länge des Gliedes, dem ſie anſitzt, iſt an der äußern Seite gewölbet, und daſelbſt mit lauter mehr als 50mal gegliederten baumartigen Röhren beſetzt. Vorn läuft ſie in eine etwas krumme und ſehr ſcharfe Spitze aus. Die innwendige Seite aber iſt etwas weniges einwärts gebogen, und mit lauter ordentlich ſehr ſcharfen, dreyeckigen und plattgedruckten Zähnen bewaffnet. Dieſe Zähne ſtehen an dieſer Scheere ganz bis hinten aus, und ich habe deren über achtzig gezählet. In Anſehung der Ruderfüße hat dieſe Oberſcheere auf die größte Borſte ihre Beziehung.

Die untere Scheere † iſt ſchmäler, als die obere, auch um etwas länger. Ihre innere Seite iſt ebenfalls etwas eingebogen, und daſelbſt mit

* Tab. II. Fig. I. p: ** d. e. f. *** d. † e.

mit ziemlich weitvoneinanderſtehenden Einſchnitten beſetzt, welche aber keine Zähne, ſondern Hügelgen mit ſtumpfen Büſcheln ausmachen. Der äußere Rand iſt wieder etwas gewölbet und mit einer Menge der nämlichen erſtgedachten hügelartigen Einſchnitten verſehen. In Abſicht der Ruderfüße, bezieht ſie ſich auf die mittlere lange Borſte.

Unter dieſer eigentlichen Scheere ſiehet man eine dritte einfache Scheere *, die nur halb ſo lang iſt, als die Unterſcheere. Hinten, wo ſie anſitzt, findet man ſie etwas dick, und daſelbſt hat ſie auch an der äußern Seite einige Haare. Außer dem aber iſt ſie ebenfalls von innen und außen mit lauter ſtumpf beharigten Hügelgen ausgezacket. Ich will dieſe dritte Scheere, zum Unterſcheide, die falſche oder Afterſcheere nennen.

Alle dieſe drey Scheeren ſind durch eine ſtarke Haut dem erſten Gelenke angegliedert. Und wie ſie ſämtlich pergamentartig und einander an gelber Farbe und ziemlicher Durchſichtigkeit gleich ſind; alſo laufen auch einige rothe Röhrgen durch ſie hin, die wohl nichts anders als Verlängerungen der Gefäße ſind, welche mit dem Beutelgen zuſammenhangen, und alſo deſſen Saft hier durchzubringen und auszubreiten geſchickt ſind. Und ich werde bey der Häutung melden, zu was für einem Endzwecke ſolches geſchiehet. Inſonderheit befindet ſich die Unterſcheere durch ein ſehr ſtarkes breites und ſchieflaufendes Gefäße mit dem Gelenke verbunden; dergleichen kleineres man auch bey der Oberſcheere gewahr wird. Die obere Scheere aber ſcheinet gar keine Mäuslein zu haben, und es ſind ihr wohl auch keine nöthig, weil ich bemerket habe, daß ſie, wie bey den Krebſen, faſt unbeweglich iſt.

Dieß iſt die Geſtalt und der Bau des erſten Paares der geſcheerten Kiefenfüße. Was aber die folgenden acht Paare betrifft, ſo beſtehet ihr Unterſcheid darinnen.

Der

* Tab. III. Fig. III. f.

Der hintere Afterzahn wird von jedem zu jedem immer unmerklich kleiner und zum Theil ſpitziger *; machet aber beſtändig die obere Decke der mehrgemeldten Rinne aus. Die drey Gelenke ſieht man nach und nach bey jedem kürzer und breiter **. Die ſpadelähnlichen *** und Blattſpitzen † findet man ebenfalls immer breiter und kürzer; welches auch von den Afterſcheeren †† gilt. Und da jene Spitzen bey dem erſten Paare von der Afterſcheere, und in Anſehung ihrer ſelbſt, ziemlich von einander entfernet waren, ſo kommen ſie hingegen, wegen der immer ſtärkern Verkürzung der Gelenke, und ihrer anwachſenden Breite, vom Fuße zu Fuße näher und näher zuſammen, ſo, daß ſie bey den letzten Paaren ſich einander faſt gänzlich berühren. Vornämlich aber iſt von den Spitzen und der Afterſcheere der ſechs letztern Paare zu merken, daß bey ihnen die hüglichen Randeinſchnitte immer unmerklicher werden; an deren ſtatt aber die äußere Seite mit lauter hellen Ringelgen eingefaßt iſt, in deren jedem überall ein langes Haar ſtehet. Und eben ſo theilen ein Paar Reihen ſolcher hellen Ringe, in deren vorderſten auch überall ein Haar iſt, jede Spitze und die Afterſcheere, querüber gleichſam in zween Theile ab.

Was die eigentliche Scheere anlanget, ſo wird die untere immer kleiner †††, bis ſie mit der obern faſt eine Länge überkommt ‡.

Die Beutelgen nehmen unmerklich an Länge zu ‡‡; die Kiefen aber verlieren über den Scheeren mehr und mehr ihren zugeſpitzten Ausgang, und werden ſtatt deſſen immer rundlicher. Und da man bey den zwey und drey erſten Paaren, an dem Aeußerſten des erſten Gelenkes über der Scheere, keinen Fortgang gewahr wurde, ſo ſiehet man hier bey dem vierten, fünften und ſechſten Paare einige Haare ‡‡‡; und bey dem ſiebenden, achten und

* Tab. III. Fig. II. i. III. f. ** Fig. II. a. b. c. III. *** Fig. II. h. III. e.
† Fig. II. g. III. d. †† Fig. II. f. III. c. ††† Tab. III. Fig. II. e.
‡ Fig. III. b. ‡‡ Fig. III. l. IV. h. ‡‡‡ p.

und neunten Paare eine ſtarke Breite, mit dergleichen Haaren *. Dieß ſey genug von den neun Paaren der geſcheerten Kiefenfüße.

Auf dieſe folget das zehnde Paar der Kiefenfüße **.

Ich habe ſchon oben angezeiget, daß dieſelben, auch das bloße Auge, ganz beſonders vor allen übrigen gebauet und geſtaltet findet; und dieſes zeiget ſich itzo am meiſten unter der zuſammengeſetzten Vergrößerung.

Es iſt dieſem einzeln Paare oben der Name der Mutterfüße ertheilet worden; und es wird ſich immer näher offenbaren, daß ſie dieſen Namen mit allem Rechte verdienen. Was zuerſt die Gelenke derſelben betrifft, ſo ſind ſie faſt unſichtbar, und es ſcheinet, als ob alle Theile, ſo demſelben angegliedert ſind, einem einzigen Häutgen anſäßen, welches demjenigen Theile dieſer Mutterfüße, welcher ihm das Unterſcheidungszeichen vor den übrigen ertheilet †, wieder angewachſen iſt.

Der Afterzahn †† ſitzet hier einem eigenen häutigen Anſatze an, welcher ſich ſowohl durch ſeine Länge von den übrigen Theilen merklich unterſcheidet, als auch von dem Blättgen ſelbſt etwas abgeſondert iſt. Man findet ihn, wie die vorigen Afterzähne geſtaltet, außer, daß er an ſich, nach Maaßgabe der vorigen, etwas kleiner ausſiehet.

In der Mitten dieſes häutigen Anſatzes, welcher bey den andern das dritte und hinterſte Glied ausmachet, habe ich allezeit einen röthlichen Punkt, und um ſelbigen eine ringförmige Erhöhung bemerket, in welcher mir zu Zeiten eine ordentliche Oeffnung zu ſeyn ſchiene †††. Ich konnte ſo gar verſchiedenemal ganz mit leichter Mühe eine Borſte in dieſe Oeffnung bringen. Vielleicht iſt hier, wie bey den Krebſen, der Ort, wo die Zeugungsglieder verborgen liegen und die Befruchtung ihren Sitz hat. Wovon ſeiner Zeit und an ſeinem Orte das Weitere.



* Tab. III. Fig. IV. m. ** Tab. IV. Fig. III. † i. †† f. ††† g.

Das sonstige spadelähnliche Spitzgen ist hier am breitesten *, und kommt der Hälfte einer Klaue vom Hornviehe ziemlich gleich; von welchem auch das folgende, sonst blattähnlige **, bloß in der wenigern Breite abgehet. Die Afterscheere *** ist noch schmäler, dabey aber etwas weniges länger. Die Unterscheere † aber ist am längsten und schmälesten unter allen; und hat nebst den übrigen sowohl an der Seite, als qver über, die mehrgemeldten hellen Ringelgen, in deren jedem sich ein langes Haar befindet.

Die Oberscheere †† ist um ein gar merkliches kürzer, als die Unterscheere. Ihre innere Fläche gehet etwas hohl im Bogen, und nur ganz vorn stehen einige scharfe Zähne; das Uebrige aber ist glatt. Die Scheere selbst macht ein ziemliches breites, und nach außen gewölbtes, Blättgen, dessen ganze äußere Fläche mit lauter federartigen Haarröhren eingefaßt ist, welche sämtlich, wie schon mehr gemeldet ist, in lauter hellen Ringen stehen.

Vor allen aber hat man an diesen Mutterfüßen dasjenige große runde, und doppelt scheinende, Blättgen wohl zu merken, so ihnen angewachsen †††, und bald halbdurchsichtig und leer, bald undurchsichtig und mit rothen kleinen Körnern angefüllet ist. Jedoch, es darf das Thiergen sich nur bewegen, so siehet man daß dieses Blättgen allerdings aus einem doppelten bestehet ‡. Es öffnet sich alsdenn ein wenig, und zertheilet sich in zwey eigene Blättgen; die vorher eingeschlossen gewesenen rothen Körnergen aber fallen alsdenn entweder einzeln, oder mehrere zugleich und aneinandergeklebet heraus, und im Wasser zu Boden. Ja es ist so mühsam eben nicht, dieses doppelte Blättgen selbst mit einer Nadel nach Willkühr, und so oft es gefällig ist, abzusondern und auseinander zu legen. Man siehet auf diese Weise gar deutlich, daß es zwey eigentliche besondere Blättgen sind, davon dasjenige, so dem Fuße angewachsen

* Tab. IV. Fig. III. e. ** d. *** c. † b. †† a. ††† i. ‡ h.

ſen, oder das untere, gröſſer iſt, als das obere, ſo auf ihm lieget. Letzteres iſt vorn frey, und man findet es bloß mit dem obern durch ein zartes Häutgen, wie mit einem Gewinde, verbunden. Das untere und gröſſere hat eine ſtarke häutige Randeinfaſſung, auf welche das obere Blättgen wie in einen Falß, dergeſtalt ganz genau ſchließet, daß vor ſich ſelbſt nichts hinein noch herauskommen kann. Das obere ſcheinet nur beweglich zu ſeyn; und das Thiergen iſt es wohl ganz allein, ſo die Gewalt über dieſe Blättgen hat, und das Vermögen beſitzet, ſie nach eigenem Belieben aufzuthun oder zu verſchließen. Mich dünket, es geſchehe dieſes vermöge gewiſſer Mäuslein, welche man bey dem Gewinde bemerket.

Jedes Blättgen iſt innerhalb etwas vertieft und außen etwas erhaben. Sie laſſen alſo, wenn ſie beede übereinanderliegen und zuſammengeſchloſſen ſeyn, einen innern linſenartigen Zwiſchenraum, und gleichen alsdeñ einer runden plattgedruckten Schnupftobacksdoſe oder einem Schnappbüchsgen. Der gewölbte einwärtsgehende Rand des untern Blättgens macht, daß das auswärts gewölbte obere Blättgen ſich eben ſo darüber legt und es zuſchließet, wie die Blätter einer aufblühenden Roſe ſich übereinander legen, ehe ſie noch ſo weit offen ſind, daß man die Staubfaden ſehen kann.

Die insgemein in dieſem doppelten Blättgen eingeſchloſſene rothe Körnergen ſind, wie ich in dem dritten Abſchnitte zeigen werde, nichts anders, als die wahren Eyer dieſer Thiergen, die vielleicht nach der Befruchtung hiehergebracht, und in dieſen Blättgen, als in der Gebährmutter, aufbehalten werden.

Wenn man das obere gröſſere Blättgen behutſam aufhebet, ſo wird man gewahr, daß insgemein die ganze innere Höhle mit lauter ſolchen Eyergen angefüllet, und die ganze Menge derſelben, wie mit einem Leime oder klebrigen Weſen, aneinander geklebet iſt. Welches klebrige

Weſen mir um ſo wahrſcheinlicher macht, daß die Eyer nach der Befruchtung hieher kommen, nachdem ſie von dem, bey derſelben ſich vereinigenden, Saamen alſo zuſammengehänget worden ſind; ja vieleicht werden ſie gar hier erſt befruchtet. Sie empfangen dadurch ihr Leben, welches ſie zu ernähren und zu erhalten in dem Eyerſtocke ſind geſchickt gemacht worden. Ueberhaupt erſiehet man aus allem, daß dieſe büchſenähnlichen Blättgen bey unſern Thiergen, aller Wahrſcheinlichkeit nach, die Stelle der Gebährmutter vertreten; und daß ich alſo nicht geirret habe, da ich dieſem Paare Füßen, um ſie deſto beſſer von andern zu unterſcheiden, den Namen von dieſen Blättgen gegeben, und ſie Mutterfüße genennet, habe.

Es iſt allererſt einer Oeffnung gedacht * worden, die ſich an dieſen Mutterfüßen befindet. Dieſelbe hat ohne allen Zweifel durch einen hohlen Gang einen Zuſammenhang mit dem zarten untern Blättgen. Ich muß aber gleichwohl geſtehen, daß, bey aller Mühe, ſo hiebey von mir angewendet worden iſt, ich dieſen Gang nie habe entdecken, noch zur völligen Gewisheit bringen können. Ich bin zwar einigemal mit einer Borſte durch dieſe Oeffnung in das innere Blättgen gekommen; allein ich habe niemals ganz gewis überzeuget ſeyn können, ob dieſes nach der Natur ſo erfolget iſt, oder ob ich nicht vieleicht durch Gewalt, und alſo widernatürlich, ſolches verurſachet habe. Es iſt die Weichlichkeit der Theile viel zu groß, als daß man, auch bey den behutſamſten Verſuchen, gewis ſeyn könnte nichts zerriſſen zu haben. Und vieleicht braucht es gar keines ſolchen Ganges. Es können die Eyer auch wohl durch die Oeffnung heraustreten, und ſodann durch die kleine Rinne, welche die zwey übereinander liegende Blättgen machen, da, wo ſie durch das Gewinde zuſammengefüget ſind, herunterfallen, und von dannen weiter zwiſchen die Blättgen und in die Mutter gebracht werden. Jedoch, es iſt dieſes eine bloße Muthmaſſung, und es ſcheinet mir das Erſtere viel wahrſcheinlicher. So viel iſt unläugbar, daß wie die Eyer der Krebſe

* Tab. IV. Fig. III. g.

ſe der Mutter außer dem Leibe noch eine Zeitlang anſitzen, bis ſie auskriechen; alſo bleiben die Eyer auch bey unſerm Kiefenfuße einige Zeit in vorgedachtem Behältniſſe, bis ſie ohne Gefahr dem Waſſer können überlaſſen werden.

Noch eines iſt bey dieſen Mutterfüßen nicht aus der Acht zu laſſen. Sie ſitzen dem zehnden Ringe an, wie man ſolches von der Rückenſeite am beſten gewahr werden kann. Und wir werden zu ſeiner Zeit an eben dieſem Ringe, und zwar um eben dieſe Gegend, wo die Mutterfüße angewachſen ſind, eine beſondere Oeffnung finden, welche mit dieſen Mutterfüßen ſcheinet eine genaue Verwandtſchaft zu haben.

Ich komme zu den übrigen Kiefenfüßen. Ich habe ihnen den Beynamen der geblätterten gegeben; weil ſich an dieſen nicht nur die obere Scheere * in ein wirklich ſehr breites rundliches Blättgen verwandelt; ſondern weil auch an ihnen ein dergleichen drittes Blättgen zwiſchen ihr und der Kiefe zum Vorſcheine kommt **. Ich rechne aber, wie angezeigt iſt, zu dieſen geblätterten Kiefenfüßen diejenige ganze übrige Anzahl, die von den Mutterfüßen ihren Anfang nehmen, und zuletzt in einen faſt unmerklichen Punkt auslaufen.

Dieſe geblätterten Kiefenfüße laſſen ihre Gelenke wieder etwas ſehen, allein ſie bleiben gleichwohl, auch unter der ſtärkſten Vergrößerung, noch immer undeutlich genug. Der Afterzahn ***, und alle übrige darauf folgende Spitzen, † ſind keiner großen Verſchiedenheit, in Anſehung der vorigen, unterworfen, außer daß ſie, wie die Kiefenfüße ſelbſt, immer kleiner werden und näher zuſammenkommen, ja zuletzt gar wie zuſammengewachſen ſcheinen ††. Alles alſo, was an ihnen zu bemerken iſt, betrifft nur folgende Stücke.



* Tab. III. Fig. IV. V. VI. a. ** Fig. IV. I. V. m. VI. h. *** Fig. IV. V. f. † b. c. d. e. †† Fig. VI. b. c. d. e. VII.

Die obere Scheere * iſt an dieſen ein ganz ungemein breites, faſt einen halben Cirkel ausmachendes, Blättgen. Die obere Fläche iſt, wie bey allen vorigen, mit baumartigen Haarröhren eingefaßt; an der Spitze der innern Fläche aber ſiehet man, ſtatt der ſonſt gewöhnlichen Zähne, einzelne Härgen. Jedoch auch dieſe halbcirkelähnliche Geſtalt verändert ſich bey den folgenden immer mehr und mehr in ein oben faſt völlig rundes **, da aber, wo es anſitzt, länglichrundes Blättgen ***.

Hinter dieſer Oberſcheere iſt an allen geblätterten Kiefenfüßen ein drittes rundliches, und nach Maaßgabe ziemlich ſtarkes Blättgen zu ſehen ****. Es nimmt die ganze Länge des dritten Gelenkes ein †, dem es auch angewachſen iſt; und man wird ebenfalls an ihm, wie an allen vorigen, die baumartigen Haarröhrgen gewahr. Jedoch verlieret auch dieſes Blättgen bey den andern mehr und mehr ſeine Rundung, und wird immer länglicher ††, ja zuletzt gar ſpitzig †††.

Das ſonſt dreyeckige Blättgen, oder die eigentliche Kiefe, hat an dieſen eine beſondere Geſtalt ††††. Man ſiehet zwar an ihm hinten, bey dem Beutelgen, noch eine Spitze, aber nach der Scheere zu iſt es ganz rundlich, reichet vorn kaum bis zum Ende des dritten Gelenkes, und iſt faſt ſo breit als lang. Es hat an den meiſten einen hohlausgehackten Rand, und anſtatt daß bey dem vorigen die ganze obere Fläche mit lauter baumartigen Haarröhrgen beſetzet war, ſo ſtehen hier nur dergleichen einzelne, und jedes ſehr weit von den andern ‡. Und auch dieſe Kiefe ändert an den folgenden nach und nach ihre Geſtalt. Sie wird immer rundlicher, verliert zuletzt ihre hintere Spitze; geht nach und nach immer ſtärker über das Beutelgen hinaus ‡‡; und wird an den letzten ganz länglichrund, und bey nahe doppelt ſo lang, als das Beutelgen ‡‡‡.

End-

* Fig. IV. a. ** Fig. V. a. *** Fig. VI. a. VII. d. **** Fig. IV. l. V. m. VI. h. † Fig. IV. l. †† Fig. V. m. ††† Fig. VI. h. †††† Fig. IV. i. ‡ k. k. k. k. ‡‡ Fig. V. k. ‡‡‡ Fig. VI. f. VII. c.

Endlich, findet man auch die erſtgedachten Beutelgen ſelbſt an dieſen geblätterten Kiefenfüßen von den vorigen verſchieden *. Sie ſind an ihnen ungleich ſchmäler und länger; und da ſie vorher einer Blaſe ähnlich waren, ſo werden ſie allhier immer langhalſiger **, und zuletzt faſt gar gleichdick, wie ein Schrottbeutel ***.

Dieß iſt der Bau und die Geſtalt der Kiefenfüße auch unter der Vergrößerung. Und ob ich es gleich oben gar mühſam und faſt ohnmöglich angegeben habe, ihre Anzahl genau beſtimmen zu können; ſo habe ich doch ſo lang und vielmals den Verſuch vorgenommen, bis ich auch hierinn was gewiſſes erfuhr. Ich bin auf dieſe Weiſe, und zwar nachher ohne große Mühe, zum Zwecke gekommen. Ich nahm einen Kiefenfuß, deſſen Beutelgen ſtark aufgeblaſen und rothgefärbet waren, legte ihn auf den Bauch, ſchnitt den Schild weg, und zählte die Beutelgen ab. Ich brachte derſelben gegen 59 heraus. Da nun ſich an jedem Fuße ein ſolches Beutelgen befindet, die Mutterfüße allein ausgenommen, als die deſſen beraubet ſind; ſo konnte ich mit Gewisheit ſchließen, daß aller Füße 59 Paare, und mit den Mutterfüßen 60 Paare, ſeyn müßten, welche zuſammen 120 einzelne Füße ausmachen.

Ich verwunderte mich nicht wenig über dieſe große Anzahl der Füße, und ich würde mir vieleicht ſelbſt nicht geglaubet haben, wenn ich ſie nicht mehrmalen auf die erſtangezeigte Weiſe abgezählet hätte. Jedoch dieſe Anzahl der Füße iſt noch nichts gegen der Menge aller Glieder, die ſich an dieſen Thiergen befinden, wenn man ſie zuſammen in einen Ueberſchlag bringet. Ich habe damit einen Verſuch gemacht, und will meine Berechnung hier beyfügen; weil ich kaum vermuthen kann, daß ſich ein Anderer mit Zählung derſelben abgeben mögte, deren geſamte Anzahl aber in der That merkwürdig genug iſt.

Die

* Fig. IV. h. ** Fig. V. h. *** Fig. VI. g. VIII. b.

| | | |
|---|---|---|
| Die Fühlhörner sind an sich zweymal gegliedert, und die drey obern Stacheln jeder dreymal, macht doppelt genommen - - - - - | 22 | Glieder. |
| Die Oberlippe ist einmal gegliedert - - - - | 1 | |
| Jeder Zahn einmal, doppelt genommen - - | 2 | |
| Die vier Unterlippen jede einmal - - - - | 4 | |
| Jede Freßspitze einmal, doppelt - - - | 2 | |
| Der Leib hat mit der Schwanzklappe - - - | 33 | |
| Jede Borste an der Schwanzklappe 480, doppelt | 960 | |
| Die Füße sind an sich, jeder dreymal, gegliedert, dieß macht bey allen 60 Paaren - - - - | 360 | |
| Das einfache Gelenke an den angegliederten Borsten, Scheeren, Spitzen, Kiefen, Beutelgen und Afterzähnen, machen bey jedem Fuße 8 Gelenke, folglich bey allen 60 Paaren und doppelt genommen - | 960 | |
| Jede der beilförmigen Kiefen hat gegen 250 Haarröhrgen, deren ich aber, weil ihrer an den geblätterten Kiefenfüßen weniger sind, nur 200 rechnen will; und jedes Haarröhrgen ist wieder bey 50 mal gegliedert; dieß macht bey allen Kiefen, doppelt genommen - - - - - | 1200000 | |
| Jede Oberscheere hat über 100 solche Haarröhrgen, die auch 50 mal gegliedert sind, dieß macht bey allen doppelt genommen - - - | 600000 | |
| Endlich ist das Hörngen und die Borsten an dem ersten Paar Füßen noch übrig, sie sind zusammen 130 mal gegliedert, welches doppelt genommen | 260 | |
| | 1802604. | |

Da nun diejenigen Haarröhrgen, die ſich am dritten Blättgen der geblätterten Kiefenfüße befinden, nicht einmal gerechnet ſind, ſo kann man mit gutem Fuge ſagen, daß jedes Thiergen mehr als 2000000 Gelenke hat. Und auch dieſe ſind ja nur erſt diejenigen, ſo mir ſichtbar geworden ſind. Wie viele mag es nicht erſt von ſolcher Art geben, daß ſie gar nicht ſichtbar zu machen ſeyn; wie viele mag ich gar überſehen haben? Wer erſtaunet nicht über dieſe Menge der Glieder an einem ſo geringen, und nichts würdig ſcheinenden, Thiergen? Jedoch ich werde darüber im letzten Abſchnitte noch eine beſondere Betrachtung anſtellen. Vorizo iſts genug, die unglaubliche Menge dieſer Glieder überhaupt angegeben zu haben.

Hiebey laſſe ich es in Anſehung der äußern Theile unſers Waſſerthiergens bewenden. Ich geſtehe zwar gerne, daß ſich von dem, ſo ich angeführet habe, noch Manches und Mehreres hätte ſagen laſſen, wenn mir nicht die allzugroße Zärtlichkeit und Kleinigkeit der Theile, ſonderlich an den letzten Füßen, im Wege geſtanden wäre, alle nöthige Verſuche dießfalls vorzunehmen.

Sollte übrigens bey dieſer ohnehin trockenen Beſchreibung hie und da noch Manches unverſtändlich geblieben ſeyn, ſo werden ſich meine Leſer, wie ich darum gebethen habe, durch Vergleichung der Kupfertafeln am beſten helfen können; indem ſich auf dieſe Weiſe in einem Augenblicke mehr überſehen läßt, als man, in dergleichen Sachen, auf einen ganzen Bogen deutlich zu machen nicht im Stande iſt.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

# Zweyter Abſchnitt.

## Von den innern Theilen des krebsartigen Kiefenfußes.

Nachdem wir im vorhergehenden Abſchnitte unſere Waſſerthiergen nach ihren äußern Theilen betrachtet haben; ſo bringet uns nunmehro die Natur der Sache, und unſer gemachter Plan, auf die innern Theile derſelben.

Ich verſtehe aber dadurch alle diejenigen Theile, die mit der äußern Haut oder Schaale bedecket ſind, und die ſowohl in dem obern Kopfbehältniſſe*, als in der innern Bauchhöhle, gefunden werden **.

Zu erſterm gehöret das eigentliche Gebäude der Augen ***, das Gehirne, die Abſonderungsgefäße †, und gewiſſe andere ſonderlichen Theile, denen man vor der Hand noch keinen rechten Namen geben kann. Zu dem zweyten aber iſt das Herz ††, der Magen und Gedärme, der Eyerſtock ‡ mit ſeiner Trompete ‡‡ und andere dahin gehörige Gefäße zu rechnen.

Wir machen von den Augen den Anfang ‡‡‡. Ihre äußere Geſtalt haben wir in dem vorhergehenden Abſchnitte ſo gut beſchrieben, als ſie ſich unter der Hornſchaale darſtellte. Will man ſie aber noch näher und eigentlicher kennen lernen; ſo muß förderſamſt die Hornhaut mit Vorſicht abgelöſet werden. Es läßt ſich ſolches auch gar leicht thun; und am allergeſchwindeſten und ſicherſten bey denenjenigen, die eben einer neuen

* Tab. II. Fig. I – IV. ** Tab. IV. Fig. IV – VII. *** Tab. II. Fig. I.
† Tab. V. Fig. XV. e. e.. †† f. f. ‡ Tab. IV. Fig. VI. VII. b. b.
‡‡ c. c. ‡‡‡ Tab. II. Fig. I.

neuen Häutung ſehr nahe ſind. Denn da die Hornhaut, ſo die Augen überdecket, an der ganzen äußern Schaale feſt ſitzet, und, ſo zu reden, mit ſelbiger ein Ganzes machet, ſo löſet ſie ſich auch von den Augen ab, wenn man ſie auf einmal von dem Thiergen abſondert.

Man ſiehet alsdenn an ſelbiger ſowohl die zwo nierenförmigen Wölbungen der zuſammengeſetzten, als die einzelne runde Wölbung, der einfachen Augen. Sie ſind ſämtlich zwar hornartig, aber dabey vollkommen durchſichtig. Und das Sonderbarſte an ihnen iſt, daß ſie alle drey ganz glatt und glänzend ſind, und nicht das geringſte Merkmaal der darunter liegenden linſenförmigen einzelnen Augen an ihnen geſehen wird.

Hierdurch unterſcheiden ſie ſich von der Hornhaut der Augen bey andern Inſekten. Denn wenn man bey Käfern, Fliegen und dergl., die Hornhaut der Augen wegſchneidet, und ſie mit einem naſſen Pemſel von den darinn befindlichen dunkeln und undurchſichtigen Feuchtigkeiten reiniget; ſo wird ſie zuletzt zwar auch ganz klar und hell, aber man ſiehet ſie zugleich auch ſo gebauet, als wenn ſie aus lauter, von außen gewölbten, von innen aber hohlgeſchliffenen, unzähligen Gläßgen zuſammengeſetzet wäre. Und bringet man ſie unter eine ſtarke Vergrößerung, ſo kann man ein benachbartes Fenſter, einen Baum, oder andern Gegenſtand, in jedem ſolcher auswendig gewölbten und innwendig ausgehöhlten Gläßgen im Kleinen erkennen. Hier aber bey dem krebsartigen Kiefenfuße zeiget ſich, wie geſaget, von alle dem nichts. Die Urſache mag wohl dieſe ſeyn, weil jene Inſekten nie wachſen, noch ſich in derjenigen Geſtalt häuten, in welcher ſie dieſe Augen haben; mithin kann die äußere Hornhaut gar wohl bey ihnen die Stelle der linſenförmigen Erhöhungen oder der cryſtalliſchen Feuchtigkeit (humor cryſtallinus) vertreten. Unſere Kiefenfüße hingegen wachſen und häuten ſich, und zwar ſo oft, daß mir noch kein Inſekt bekannt iſt, welches dieſer Häutung ſo oft unterworfen wäre;

wie davon unten ein mehrers vorkommen soll. Aber eben daher müssen auch ihre Augengläßgen, daß ich so rede, von der äußern Haut, die über sie gezogen ist, nothwendig unterschieden und abgesondert seyn; weil sie sonst dieselben vonder ersten Häutung an verliehren würden. Und es ist in der That anmerkungswürdig, daß bey allen andern Thiergen, die der Häutung unterworfen sind, das Nämliche beobachtet wird. Zwar habe ich mich bey Beschreibung des fischförmigen Riefenfußes und des zackigen Wasserflohes dieserhalb so deutlich nicht ausdrücken können, weil ich von diesem Umstande noch keine so vollkommene Proben geben konnte, womit ich meine Leser hätte überzeugen können. Ich muthmaßete es jedoch, und hatte in meinem Theile daran um so weniger einen Zweifel, weil man bey allen Gattungen der Krebse gleiche Beschaffenheit wahrnehmen kann, als welche bekanntermaßen ebenfalls wachsen und sich häuten. Ich komme wieder auf die Beschreibung der Augen selbst.

An diesen gehet, wie gesaget, die Hornhaut meist von selbst ab, und man siehet alsdenn die zwey schwarzen nierenförmigen größern Augen am deutlichsten daliegen *; die wir daher auch zuerst vor uns nehmen wollen.

Jedoch man muß zuvor noch einen andern Handgriff zu Hülfe nehmen, ehe man das Wesentliche an ihnen ausfindig machen kann. Man schneide mit einer zarten Scheere den ganzen Theil, wo diese Augen ansitzen, dergestalt unterwärts ab, daß man sowohl diese Augen selbst ganz unverletzt unter die zusammengesetzte Vergrößerung bringen könne, als daß auch von dem darunter liegenden dunkeln Wesen so wenig daran hängen bleibe, als es sich thun lassen will. Man suche alsdenn in einem reinen Wasser, und vermittelst eines zarten Pemsels, die dunkele Feuchtigkeit, so diese Augen umgiebt, und das allzustarke Einfallen der Licht-

* Tab. II. Fig. I. a. a.

Lichtſtrahlen verhindert, ſo viel, als möglich, abzuwiſchen, und bringe nach ſolcher Zubereitung die gereinigten Augen unter die Vergrößerung. Noch beſſer gehet dieſes an, wenn man das Thiergen einige Zeit im Weingeiſte liegen läſſet. Denn wenn man ſodann die obere, und auch wohl manchmal, nach den Umſtänden des Thiergens, die zweyte ſchon darunter liegende Hornhaut abgelöſet hat, ſo kann man den ganzen nierenförmigen Körper des Auges herausnehmen, und in einem reinen Waſſer gar bequem unter die Vergrößerung bringen.

Auf dieſe Weiſe zeiget ſich gar ſchön, daß jedes nierenförmige Auge ein Hauſe anderer unzählbarer kleiner Augen iſt, als welche dieſem ſchwarzen Theile einverleibet ſind. Anfangs ſiehet man ſie wie lauter halbe Kügelgen aufliegen; wenn man ſie aber durch Zerreiſſung oder ſonſtige Handgriffe von einander abſondert, ſo erkennet man, daß jedes dieſer Augen ganz hell, gelblich und durchſichtig iſt. Sie kommen einem umgekehrten Kegel, deſſen Spitze in dem Schwarzen ſtecket, vollkommen gleich, nur daß die obere vorſtehende Grundfläche nicht gerad abgeſchnitten iſt, ſondern einen erhabenen rundgewölbten Kegelſchnitt ausmachet. Ja manchmal hat es mich gedünket, als wann die Kegelſpitze gewiſſe Ecken hätte, die ſich unten in der Spitze zu vereinigen ſchienen. Und man kann ſich von ihnen keinen beſſern Begriff machen, als wenn man ſich den ſo genannten Staub von Zweyfalterflügeln vorſtellet. Gleichwie dieſer unter der Vergrößerung ausſiehet, ſo ſehen auch, in ihrer Art, dieſe Augen aus. Am beſten aber kann man ſich dieſe Augen vorſtellen, wenn man Swammerdams Bibel der Natur Tab. XX. aufſchlägt, allwo die zuſammengeſetzten Augen eines Bienenmännleins auf eben die Art vorgeſtellet werden.

Dieſe einzelne Augen ſitzen alſo, wo ich anders recht geſehen habe, auf lauter Röhren, die zweifelsohne aneinanderliegen, und in einen ſpitzigen Kegel ſich endigen. Wo dieſer Kegel aufhöret, ſiehet man bey jedem

einzelnen Auge einen Sehenerven angehen, der ganz milchweiß, und halbdurchsichtig ist. Diese Büschel Sehenerven laufen alsdenn in einen Punkt zusammen, und vereinigen sich muthmaßlich mit dem Gehirne, wie solches bey den Augen des fischförmigen Kiefenfußes, des zackigen Wasserflohes, und sonderlich an dem Auge der Krebse am deutlichsten erscheinet. Aus allem erhellet wenigstens so viel, daß diese beyden nierenförmigen Theile nicht nur die wahren Augen des Thiergens enthalten, sondern daß sie auch eben daher nach der Aehnlichkeit anderer Insekten, die zwey zusammengesetzten größern oder netzförmigen Augen des Thiergens seyen.

Das innere Schwarze dieser Augen ist, so viel ich habe ausmachen können, der eigentliche Theil, mit welchem sie umgeben, und in selbigem gleichsam gepflanzet sind. Vermuthlich ist dasselbe dazu dienlich, um die überflüßigen Lichtstrahlen einzunehmen, und das Gesichte des Thiergens, wie aus dem allgemeinen Baue der Augen bekannt ist, dadurch zu stärken und die Gegenstände deutlicher zu machen. Ob jedes dieser nierenförmigen Augen beweglich ist, kann ich zwar so eigentlich nicht behaupten; es scheinet mir aber aus mehr als einer Ursache sehr wahrscheinlich und natürlich zu seyn.

Wir haben oben gesehen, daß hinter und zwischen den nierenförmigen und zusammengesetzten Augen noch ein anderes rundes und erhabenes Knöpfgen sich befindet; und daß innerhalb denselben vier schwarze Punkte in einem Vierecke zu stehen scheinen *. So treffen wir es auch bey der Zergliederung an. Allein außer diesem ihren bloßen Daseyn habe ich auch nichts weiters entdecken können. Alle genaue Zergliederung ist hier unmöglich, und sobald die Hornhaut weggenommen ist, sind diese vier Pünktgen auch insgemein unsichtbar. Es hat mir alle angewandte Mühe nichts geholfen; sondern es ist mir mit ihnen, wie mit gewissen Theilen des fischförmigen Kiefenfußes, und des zackigen Wasserflohes, ergangen, von

* Tab. II. Fig. I. b.

von denen ich nur muthmaßlich etwas ſagen konnte. Ich muß es alſo auch hier ſo machen, und dahin geſtellet ſeyn laſſen, ob dieſe vier Pünktgen nicht vieleicht eine Art einfacher Augen ſeyn mögen, wie man dergleichen bey vielen fliegenartigen Inſekten, als bekandt und ohne Widerſpruch, annimmt. Mir kommt es wenigſtens ſehr wahrſcheinlich vor.

Was ſollen wir aber aus demjenigen gothiſchen M machen, welches wir oben zwiſchen den nierenförmigen Augen anzeigten? Ich geſtehe, daß ich mich davon gar nichts getraue anzugeben. Denn, wenn die Hornhaut abgeſchälet iſt, ſo iſt es gar nicht mehr zu erblicken; folglich mir auch unmöglich geworden, davon etwas zuverläßiges auszukundſchaften. Ja ich würde es aus dieſem Grunde bloß für einen äußern Theil und eine Erhöhung der Haut angeſehen, und daher allhier nichts mehr davon erwähnet haben, wenn nicht, wie ich unten zeigen werde, an den jungen Kiefenfüßen dieſer Theil gar ſichtbar wäre, und einen ordentlichen ſchwarzen Punkt * auch unter der Hornhaut zeigte. Er beweiſet alſo das wirkliche Daſeyn eines beſondern Theils, ſo zum Baue des Tiergens gehört; obgleich dieſer Theil bey den größern Kiefenfüßen ſich mehr und mehr verliert, oder wenigſtens der Beobachtung entziehet. Mir ſcheint er übrigens mit den zwo ſchwarzen Spitzen an dem Kopfe des fiſchförmigen Kiefenfußes, und mit dem ſchwarzen Punkte an dem Kopfe des zackigen Waſſerflohes eine ſehr groſſe Aehnlichkeit zu haben.

Außer dieſen itztgemeldten Augen ſind bey erwachſenen Kiefenfüßen an dem Kopfe faſt keine Theile mehr ſichtbar. Alles, was man bey Zerſchneidung und der Zergliederung deſſelben gewahr wird, iſt außer einer röthlichen Feuchtigkeit, ein dunkles grünliches und unordentlich durcheinander gehendes fäßeriges Weſen. Es iſt aber leicht zu erachten, daß wirklich noch andere weſentlichere Theile zugegen ſeyn müſſen. Sie liegen zweifelsohne in dem erſtangezeigten gallerichen und fäßerigen Weſen,

* Tab. V. Fig. XV. c.

ſen, und in ungemein zarten Gefäßen eingeſchloſſen. Ich dachte alſo auf allerhand Mittel, um davon etwas genauer auszukundſchaften. Nachdem ich mich eine zeitlang mit den Erwachſenen dießfalls, und zwar ganz vergeblich, gemartert hatte; ſo fiel mir endlich ein, es bey ganz kleinen und mit ſolchen zu verſuchen, die ſich kaum vor einigen Tagen aus ihren Eyern entwickelt hatten. Ich fand, daß bey dieſen die Haut vollkommen durchſichtig war *, und welches mich hoffen ließ, mit ihnen beſſer zum Zwecke kommen zu können. Es glückte mir auch wirklich. Ich konnte unter einer ſtarken Vergrößerung ** wenigſtens ſoviel an ihnen entdecken, als zu einem rechten Begriffe dieſer Theile zureichend war.

Zuerſt ſiehet man an dieſen jungen Kiefenfüßen zwiſchen den nierenförmigen Augen *** einen weißgelblichen Flecken, ſo ſich in drey Flügeln abzutheilen ſcheinet, davon der hinterſte, gegen den Rückgrad zu, einem Dreyangel ähnlich iſt, der ſeine Spitze zwiſchen die zwo andern flügelähnlichen Abtheilungen einlenket. Dieſen dritten Theil halte ich vor das Gehirne des Thiergens, und dieſes um ſo mehr, weil die Sehenerven darinn befeſtiget ſind. Ja es mögen vielleicht noch andere Nerven allhier um das Gehirne und die Augen befindlich ſeyn, die ich jedoch nicht ſattſam unterſcheiden können.

Weiter ſiehet man an dieſen jungen Kiefenfüßen den größern Raum des Kopfes mit einem grünlichen Weſen angefüllet, in welchem die Augen mitten inne ſtehen †.

Dieſes grünliche Weſen hat auf jeder Seite ſieben ungleich große rundliche Zacken, oder blätterähnliche Einſchnitte ††, davon die oberſten und unterſten die kleineſten, die mittlern aber die größten, ſämtlich aber mit einem hellen und gleichfortlaufenden Rande eingefaſſet ſind. Es iſt leicht zu ermeſſen, daß dieſes weſentliche Gefäße des Thiergens ſeyn müſſen;

* Tab. V. Fig. VII. a. b. c. ** Fig. VIII. IX. XV. *** Fig. IX. c. c. XV. b. b. † Fig. VIII. b. b. c. c. †† Fig. XV. a. a. a. a.

müſſen; wozu ſie aber eigentlich beſtimmt ſeyn, darinn geſtehe ich gerne meine Unwiſſenheit. Jedoch, ich will es verſuchen, ob ſich nicht ihr Nutzen wenigſtens wahrſcheinlicher Weiſe mögte angeben laſſen.

Dieſe Gefäße * hängen, wie wir bald umſtändlicher hören werden, mit dem Magen zuſammen. Mich dünket alſo, daß ſie hier das Nämliche ſind, was bey den Krebſen die braungrüne Materie iſt, ſo zu beyden Seiten des Magens lieget und ſehr wohl ſchmecket. Die meiſten Gelehrten halten ſolche entweder vor die Leber oder das Gekröße der Krebſe, und glauben, daß der in dem Magen aufgelöſete Nahrungsſaft in dieſe Gefäße übergehe, wo er alsdenn zu einem wahren Verdauungsſafte zubereitet, immer mehr gereiniget und zum Kreisumlaufe, anſtatt des Blutes, gebrauchet werde. Nun will ich dieſen Gefäßen zwar an den krebsartigen Kiefenfüßen keinen Namen geben, welches ohnedem allezeit eine willkührliche Sache iſt; ich glaube aber, daß ſie zu dem nämlichen Zwecke dienen, den ich bey der Beſchreibung des zackigen Waſſerflohes von ſeinen zwey krummen Hörnern im Kopfe dargethan zu haben mir ſchmeichele. So viel iſt gewis, daß ſie mit dem Magen des Thiergens, welcher bald näher beſchrieben werden wird, zuſammenhängen. Es iſt ſolches darum unwiderſprechlich, weil ſie mit der nämlichen Materie angefüllet ſind, und noch außer dem auflaufen und ſtärker werden, wenn man den Leib alſo drücket, daß die Materie aus dem Magen in die Höhe zu ſteigen genöthiget wird. Es beweget ſich auch dieſe grünliche Materie in dieſen Gefäßen ſo, wie in den Hörnern des zackigen Waſſerflohes.

Dieſe grünlichen Gefäße ſind, wie gemeldet iſt, mit einem hellen und weißen Rande eingefaſſet. Es kann aber dieſer die Dicke des Gefäßes nicht wohl ausmachen, ſondern wird, wie ich dafür halte, ein neues und ganz durchſichtiges Gefäße ſeyn, welches jenes überall umgiebt,



* Tab. V. Fig. XV. e. e.

und bey genauer Beſichtigung hier eben ſo, wie bey dem zackigen Waſſerflohe nebſt dem großen Darme * auf beyden Seiten herunterläuft. Ich vermuthe, daß an dem mit ſo vielen Einſchnitten verſehenen leberartigen Körper gewiſſe Mundungen ſich befinden, wodurch der Nahrungsſaft in dieſes helle Gefäße übergehet; und ſodann nicht nur in dem ganzen Leibe herumgetrieben, ſondern auch zur Nahrung, zum Leben und Wachsthume des Thiergens verbraucht wird. Zumal da dieſe hellen ringsherumliegenden Gefäße zwiſchen den Augen, von den zwo vorderſten Spitzen an längſt dem Gehirne, ſich mit dem Herzen zu vereinigen ſcheinen **, und wovon unten das Weitere vorkommen wird. Dieſes wären alſo die Abſonderungsgefäße der Nahrung innerhalb dem Kopfe.

Allein auch der Schild ſelbſt hat ſeine weſentlichen Theile, und es iſt derſelbe keinesweges, wie es das Anſehen haben mögte, eine bloße Schaale, welche das Thiergen bedecket. Er hat vielmehr, ob er gleich noch ſo dünn und faſt durchſichtig iſt, gleichwohl zwo Häute, eine obere und untere, und zwiſchen beyden ſeine fleiſchige und künſtlich gebauten Theile; wie ich denn davon bey der Häutung des Thiergens weitläufiger handeln und zeigen werde, daß der ganze Leib bis in die äußerſte Spitze der an dem Schilde befindlichen Dornenſpitzen gehe. Itzo bleibe ich nur noch bey den grünlichen *** und rothen † Gefäßen ſtehen, die von dem Kopfe, oder vielmehr von dem Magen, in den Schild hineinzugehen ſcheinen. Anfänglich hielt ich ſie wirklich vor eben dergleichen Gefäße, die, wie jene in dem Kopfe, ſo hier in dem Schilde, die Nahrungstheile abſonderten, reinigten und verführten. Allein eine genauere Betrachtung hat mich von dieſer meiner erſten Meynung abgebracht. Ich fand, daß dieſe bey Jungen grünliche, und bey Erwachſenen rothe, Flecken in der That lauter

* Tab. V. Fig. XV. e. e. ** f. f. *** Fig. VIII. b. † Tab. I. Fig. V. b. b.

ter hohle Röhren oder Gefäße seyn, die bald mehr bald weniger mit einem grünlichen oder röthlichen Safte angefüllet sind, und welcher der nämliche zu seyn scheinet, der sich in den schon beschriebenen Beutelgen befindet.

Wenn man die äußere Haut des Schildes abgezogen hat, so findet man, daß dieser grün- und röthlichen Gefäße auf jeder Seite des Schildes 8 seyen, zwischen welchen ein doppelt starkes und weites, als das neunte, mitten innestehet. Diejenigen 4, so diesem neunten links und rechts anliegen, machen unten eine Wölbung, und scheinen also schlangenartig oben und unten ineinander zu laufen, und gleichsam ein Gefäße zu seyn. Das neunte aber gehet, wo ich recht gesehen habe, in den Leib hinein, und hat zweifelsohne mit gewissen daselbst liegenden andern Gefäßen seine Verbindung. Drücket man den Leib, so siehet man den Saft in diesen Röhrgen auf und niedersteigen. Ist aber die Häutung nahe, oder das Thiergen ist schon wirklich in derselben begriffen, so sind sie von dem rothen Safte ganz ungemein ausgedehnt und so aufgetrieben, als wenn sie augenblicklich zerplatzen wollten. Herr Klein hält sich bey diesen Gefäßen in obgedachter seiner Beschreibung dieser Thiergen am längsten auf *. Er sagt: Sie sehen wie lauter Punkte aus, die von einer Nadel in die untere Haut des Schildes hineingestochen wären ꝛc. Und in Wahrheit, wenn man diese Gefäße recht ansiehet, so kommen sie einem wirklich so vor, als wenn sie wären hineingenähet worden. Die unzähligen Falten, welche dieselben in wellenkrummen Linien machen,



* P. 341. In the thin cuticle of the lovver part, of the Shield, and that on both sides may be observ'd punctures like needle vvorck. M. Klein could not certainly determine, vvheter it sucks in the vvater thro' these apertures into the cavity betvveen the gibbous Shield and the cuticle, and again emits it; or vvhether it fills the cuticle vvith air, or empties it according as it has a mind either to go dovvn to the bottom or rise up to the top of the vvater.

geben ihm ganz ungekünſtelt dieſe Gleichheit. Herr Klein getrauet ſich zwar eben ſo wenig, als ich, den Endzweck derſelben gewis zu beſtimmen; jedoch redet er von Oeffnungen und Löchern beſtimmt genug. Nur darinn iſt er zweifelhaft, ob die Thiergen durch dieſe Löcher und Oeffnungen in die Höhlung, ſo zwiſchen dem Schilde und deſſen untern Haut iſt, Waſſer einſaugen, oder ob ſie dieſen Zwiſchenraum mit Luft anfüllen und wieder ausleeren, je nachdem ſie nämlich im Sinne haben entweder ſich gerad auf den Boden zu ſtürzen, oder auf die Fläche des Waſſers wieder zurück zu kommen. Der Endzweck, der hierdurch erkläret werden ſoll, fället zwar, wie ich ſelbſt geſtehen muß, ſehr ſcheinbar in die Augen; und ich bemühete mich anfänglich wirklich an dieſen Thiergen nachzuſehen und zu entdecken, ob dieſe Muthmaßung Grund hätte. Allein nach einer genauen Ueberlegung und Beſichtigung fand ich ſie ganz und gar widerſprechend und folglich auch in der Natur nicht. Man findet förderſamſt gar keine äußerliche Oeffnungen an dieſen Gefäßen, mithin wird ſchon hierdurch die Einlaſſung der Luft oder des Waſſers zugleich unmöglich. Zu dem, wenn man auch die Löcher wirklich zugeben wollte; ſo würde doch noch manches vorzubringen ſeyn, welches die Unwahrſcheinlichkeit dieſer Folgerungen darzuthun vermögend wäre. Ich will dahero nur wieder erinnerlich machen, was ich oben geſagt habe, nämlich daß der Saft, wenn man den Leib des Thiergens drücket, auf und niederſteige. Wären nun aber Oeffnungen allhier vorhanden, ſo müßte der Saft durch dieſelben ganz gewis herauslaufen; und am wenigſten könnten dieſe Gefäße, wie es mir einigemal geglücket hat, mit Luft aufgeblaſen werden. Woraus, wie mich dünket, ganz richtig folget, daß dieſe Gefäße mit einander nicht nur zuſammenhängen, ſondern auch ohne alle Löcher ſeyn müſſen. Ja, wenn ſie zum Schwimmen oder zum Bodenſinken des Thiergens was beytrügen, wie aus obigen Schlüßen gefolgert werden will, ſo würden ſie gewis ſolches zu thun alsdenn aufhören und unterlaſſen müſſen, wenn man Löcher in den Schild oder deſſen Unterhaut machte. Allein, ob ich gleich den

größten

gröſsten Theil dieſer Gefäſse zu Zeiten entzwey, ja gar weggeſchnitten habe; ſo ſind meine Thiergen doch bey nahe eben ſo gut, als zuvor, geſchwommen, in die Höhe und in die Tiefe gefahren. Ueber alles aber muß ich geſtehen, daß ich, auch durch die ſtärkſte Vergröſserung, eben ſo wenig eine Oeffnung gefunden, als wenig ich zwiſchen dem Schilde eine Luftblaſe habe ſehen hervorkommen; welches letztere doch ohnläugbar hätte geſchehen müſſen, wenn ſie Luft in ſich gehabt und zu Boden geſuncken wären. Ich bilde mir alſo ein, daß dieſe Gefäſse zu einem ganz andern Endzwecke dienen. Und ich will meine Gedanken davon hier beyſetzen.

Sie haben angezeigtermaßen mit den Beutelgen einerley Farbe, und alſo auch vermuthlich einerley Saft und Feuchtigkeit in ſich. Und es wird dieſes dadurch um ſo wahrſcheinlicher, ja außer allem Zweifel geſetzt, weil, wenn ich unter dem Rückenſchilde eine zarte Oeffnung zwiſchen ihnen gemacht, und mit einem Glaſsröhrgen hineingeblaſen habe, ich zugleich nebſt dieſen Röhren auch alle Beutelgen an den Füſsen zugleich mit aufblaſen konnte. Es ſind dieſe Gefäſse ferner da am gröſsten, wenn das Thiergen ſich häuten will, und wenn zu gleicher Zeit die Beutelgen von Saft am ſtärkſten angefüllet ſeyn. Sollten ſie alſo nicht zu dieſer Häutung etwas beytragen? Ich vermuthe es, und zwar darum. Sie befinden ſich zwiſchen der Haut des Schildes, und zu beyden Seiten des darunter liegenden Fleiſches, und machen gewölbte Erhöhungen. Wird nun der in den Beutelgen ſich befindende Saft in ſie hineingetrieben, ſo müſſen ſie davon auflaufen, gröſser und dicker werden; es muß ſich aber auch zugleich die alte Haut des Schildes davon auf beyden Seiten erheben, und von dem darunter liegenden Fleiſche losmachen. Und vielleicht ſprützen ſie hernach durch ſehr kleine Mundungen, die ſie willkührlich öffnen und zuſchlieſsen können, den in ihnen und den Beutelgen befindlichen Saft von ſich. Dieſer kann ſich durch die geringſte Hohlungen unter dem Schilde ausbreiten, und dadurch die alte Haut ganz und gar vom Fleiſche ab-

ſondern; er kann, nach ſeiner dazu eingerichteten Miſchung, wie zuſammenfrieren, ſich verdicken, und die neue hornartige Haut zu Wege bringen. Und warum ſollte dieß nicht möglich ſeyn? Weiß man doch ein gleiches von den Zweyfaltern und deren Puppen, bey welchen auch die Feuchtigkeit, ſo ſich bey Abſtreifung der Raupenhaut einfindet, die Häutung nicht nur befördert; ſondern auch zu gleicher Zeit, die neue und hornartige Puppenhaut verurſachet.

So ſtelle ich mir die Sache vor, und das Weitere ſoll in dem folgenden Abſchnitte bey der Häutung ſelbſt vorkommen. Ich muß jedoch noch ein Paar anderer Gefäße erwähnen. Sie befinden ſich zu beyden Seiten des Leibes längſt der Haut eben da, wo die Füße und deren Kiefen dem Leibe eingegliedert ſeyn, und wovon ich oben gedachte, daß die Rundung der Rückenringe allhier einen Einbug hätten. Ich habe ſie verſchiedenemal gar ſchön gefunden, ob es mir gleich nicht allezeit damit nach Wunſche glücken wollte. Vermuthlich ſind ſie Lungengefäße, welche die von den Kiefen eingeſchluckte Luft, wie in einem Sammelkaſten ſammlen und in dem ganzen Thiergen herumführen. Wer ſolche bey dem Haftwurme (Ephemeron) des Herrn Swammerdams geſehen hat, wird mir nicht viel widerſprechen, und ſich von dieſen Gefäßen an unſerm Thiergen zugleich einen vollkommenen Begriff machen können.

Ich wende mich zu denenjenigen innern Theilen, die beſſer, als die bisher beſchriebenen, ſichtbar ſind, und von deren Gebrauch, Abſicht und Nutzen man mit mehrerer Gewisheit reden kann. Dieſe befinden ſich eigentlich in der Höhle des Leibes, ob ſie gleich gewiſſermaßen ſchon in dem Kopfe den Anfang nehmen.

Hieher gehöret zuerſt das Herz *. Ich meyne damit dasjenige Gefäße, welches man auch bey den Erwachſenen ſich einigermaßen daſelbſt bewegen ſiehet, wo die obere Haut unter dem Schilde auf dem Rücken ganz häutig und halbdurchſichtig iſt; und welches allhier ein-

mein

* Tab. V. Fig. XV. f. f.

gemein dunkelgrau durchscheinet. Um aber solches recht deutlich kennen zu lernen, so werden wir abermals zu den noch ganz zarten Jungen, und die zu dieser Zeit fast völlig durchsichtig sind, unsere Zuflucht nehmen müssen.

An diesen * siehet man, oben über den Zähnen **, und sodann den ganzen Leib hinunter gar deutlich ein helles Gefäße liegen, welches anfangs eine länglichrunde Oeffnung zu haben scheinet, alsdenn aber wie in lauter Beutelgen abgetheilet ist, die im Durchschnitte immer mehr und mehr also abnehmen, daß das Letzte kaum um ein Drittheil so breit ist, als das erste über den Zähnen. Wenn das Thiergen lebet, so bemerket man ganz augenscheinlich, wie sich ein Beutelgen oder Säckgen nach dem andern auf- und zu thut, und auf diese Weise, wie an Raupen und anderm Ungeziefer, seinen Pulsschlag äußert. Bey Erwachsenen ist dieses Herz so zart und empfindlich, daß alle Behutsamkeit nicht zureichet, dasselbe allein abzusondern und abzulösen. Zwischen den Augen und dem Gehirne hänget dieses Gefäße durch zween Aeste mit demjenigen zusammen, welches das oben beschriebene grüne mit den Einschnitten umschließet. Meiner Meynung nach geschiehet hierdurch die Vereinigung des Blutes und Nahrungssaftes. Da, wo die zwey Gefäße mit dem Herzen längst der Augen und Gehirne sich vereinigen, siehet man die erstgemeldte Oeffnung. Sie scheinet aber nur eine solche zu seyn; und ist wohl nichts, als ein doppeltes zweyzüngiges Mäuslein, oder Spannader, so eine Federkraft und die Gestalt eines nicht ganz zusammengehenden Ringes hat; dessen dünneste Enden zusammensehen, das erste Beutelgen oder Säckgen umfangen, und durch ihren Reitz und der daraus entstehenden Bewegung das Zu- und Aufschließen dieses Säckgens hervorbringen. Diese Bewegung wirkt von dem ersten Säckgen nach der Ordnung auf alle folgende fort, und es wird dadurch der Kreisumlauf der Säfte zu Stande gebracht.

Unten

* Tab. V. Fig. XV. f. f. ** g. g.

Unter dieſem Herzen liegt der Magen und die übrigen Gedärme *. Erſterer fängt ſich unter der Oberlippe an. Er iſt durch einen ringartigen Knorpel mit der Mundöffnung verbunden; und macht alsdenn den ganzen Leib hinunter bis zur Afteröffnung ein ſehr ſichtbares, faſt gleichdickes, rundliches, und nach der Farbe des Unrathes ſo, oder anders, gefärbtes, meiſt dunkelbraunes Gefäße aus. Dieſe Fortgänge des Magens ſind alſo zugleich die Gedärme, oder es iſt der Magen und die Gedärme nur ein einziger in einem fortlaufender Schlauch.

Wenn man den Rücken hinten aufſchneidet, und hierauf die geringelte Haut mit ein Paar Nadeln behutſam auf die Seite dehnet, ſo lieget dieſer Darm, als der Fortgang des Magens, gar ſichtbar vor Augen **; und man kann ihn ſonder Mühe aufheben und außerhalb des Leibes auf die Seite bringen ***. Man ſiehet im letztern Falle, wie er oben, wo er den eigentlichen Magen vorſtellet, einen kleinern Durchſchnitt hat, in der Mitten am breiteſten iſt, und endlich wieder ſchmäler wird. Unten iſt er an der innern Fläche der Schwanzklappe angewachſen, allwo er auch ein Auf- und Zuſchließungsmäuslein zu haben ſcheinet.

Daß aber dieſes Gefäße wirklich nichts als der Magen und die übrigen Gedärme, ſamt dem Maſtdarme ſeyn, kann man daraus abnehmen, weil in die obere Oeffnung unter den Zähnen die Speiſe eingehet, und unten durch die Oeffnung des Afters † wieder ausgeſtoßen wird.

Ich habe nur erſt geſaget, daß dieſes Gefäße bey den jungen Kiefenfüßen, wie die oben ausgezackten im Kopfe, mit einem andern grünlichen Gefäße umgeben ſey; ja manchmal ſcheinet es, als ſähe man dieſe äußere Gefäße ganz allein, ohne daß man den darzwiſchen liegenden Magen und die Gedärme gewahr werden kann ††. Vieleicht geſchiehet ſolches, wenn das Thiergen wenig Nahrung und lange gehungert hat, wo alsdenn der von Speiſe leere Magen und die Gedärme durchſichtig werden. Bey den Alten

* Tab. IV. Fig. IV. b. b. V. d. d. ** Tab. IV. Fig. IV. b. b. *** Fig. V. d. d.
† Tab. I. Fig. III. l. †† Tab. V. Fig. XV. e. e.

Alten hingegen ſiehet man dieſes Gefäße gar nicht; und dieſes vielleicht darum, weil bey den Alten gröbere Theile von der Verdauung mit übergehen, die, weil ſie keine große Veränderung leiden, und undurchſichtig bleiben, alſo auch die zwey nebeneinander laufenden Gefäße nicht abſondern, noch unſern Augen ſichtbar machen können. Wären indeſſen die Alten eben ſo durchſichtig, als die Jungen, ſo zweifele ich nicht, ſie würden auch an jenen ſichtbar genug ſeyn. Uns kann genügen, daß ſich dieſes Gefäße bey den Jungen als ein weſentlicher Theil zeiget, und folglich den Alten auch nicht fehlen kann. Nach der Aehnlichkeit mit dem zackigen Waſſerflohe iſt es um ſo unwiderſprechlicher. Es dient aber dieſes Gefäße vermuthlich zu dem nämlichen Endzwecke, den ich oben bey Beſchreibung der ausgehackten leberartigen Gefäße angegeben, und ſie Abſonderungs- oder Nahrungsgefäße genennet habe. Vielleicht wird hier nur das Nützliche, wiewohl noch etwas Grobe, von den verdauten Speiſen im Magen und in Gedärmen abgeſondert, und in die gezackte Gefäße geführet; daſelbſt aber erſt mehr und mehr gereiniget, und wenn es in die ganz durchſichtigen Gefäße übergehet, zu einem reinen Nahrungsſafte und Blute gemacht.

Unter und neben dieſem Magen und den Gedärmen iſt die ganze Höhle des Leibes, ja ſelbſt ein ziemlicher Theil des Kopfes, mit einer unzähligen Menge theils ganz weißer, theils hellrother, runder Körnergen angefüllet *; die ohne alle ſcheinbare Ordnung unter- über- und durcheinander zu liegen ſcheinen, und davon ſich ein gleiches bey dem Haftwurme des Swammerdams findet; die aber in der That durch ungemein zarte Fäſergen verbunden ſind. Man darf, ſich vom Letztern zu überzeugen, nur einen Theil dieſer Körnergen mit einem zarten Pemſel ablöſen und ins Waſſer bringen, ſo werden ſie auseinandergehen und lauter Bäumgen mit runden rothgefärbten oder hellweißen Knöpfgen vorſtellen **. Es wird keines langen Erweiſens gebrauchen, um darzuthun, daß dieſe Körnergen



* Tab. IV. Fig. IV. c. c. V. e. e. ** Fig. VII. a. a. a. a.

nergen oder Knöpfgen lauter Eyer seyn, die, je nachdem sie ihrer Zeitigung mehr oder weniger nahe sind, mehr oder weniger roth aussehen; oder noch eigentlicher und genauer zu reden, es sind Häutgen, Bläßgen und Gefäße, worinn die Eyer wachsen, sich bilden, und wenn sie zeitig sind, in den Eyerstock gebracht werden. Die Zweige, an welchen solche fest sitzen, und die Aestgen, die sie miteinander verbinden, sind Blutgefäße, durch welche die Säfte und Nahrung zum Wachsthume dieser Eyer zugeführet werden. Wer sich einen rechten Begriff im Großen davon machen will, der nehme die Zweige des Eyerstockes eines Frosches, als die weit größer sind, zu Hülfe, so wird er daselbst vollkommen dasjenige finden und sich davon vorstellen können, was ich hier sage *.

Räumet man diese unzählbare Menge Bläßgen und runder Häutgen mit Vorsicht auf die Seite; so wird man gar bald in der Höhlung ein Paar recht schön hochrothe und klumpenweise zusammengerollte Eyerstöcke, gewahr **. Sie stehen ziemlich in der Mitten jeder Halbseite des Leibes; und sind, wie bey den Fröschen, in gewisse Krauppen abgetheilet, deren jede mit einer besondern Haut umgeben ist. Durch diese Haut und die darinn befindlichen Gänge werden vermuthlich die Eyer, aus ihrem Entstehungsorte in den Bläßgen oder Kügelgen am Ende der Blutgefäße, in den Eyerstock selbst gebracht. Ich habe sieben solcher Krauppen gezählet; in welchen die Eyer allezeit so fest aneinander gepreßt sind, daß sie sich nicht leicht trennen lassen, sondern jeder Klumpen behält lange Zeit seine Lage und Gestalt; desto leichter aber trennen sich die Krauppen selbst voneinander.

Siehet man die beyden Eyerstöcke in ihrer natürlichen Gestalt an, so ist ieder einem unten und oben zugespitztem spindelförmigem Stäbgen gleich, welches ohngefähr in der Mitten den größten Durchschnitt hat. Die natürliche Länge hat bey den größten fast 1 Zoll, und die stärkste

* Swammerdam Bibel der Natur Tab. XLVIII. Fig. IV. ** Tab. IV. Fig. VII. b. b.

ſte Dicke etwas über eine Linie. Man ſiehet, wie ſchon gemeldet iſt, dieſes rothe Stäbgen um und um mit zarten Nerven und Häuten, wie mit weißen Fäden umwunden, und welche die Krauppen am tiefſten abſchneiden.

Das Beſonderſte an dieſen Eyerſtöcken iſt dieſes, daß jeder in der Mitten einen ſtarken kegelförmigen Anſatz hat*; deſſen Grundfläche an dem Eyerſtocke ſitzet, die Spitze aber dem Rücken zu ſtehet, ſo daß die beyden Spitzen ordentlicher Weiſe im Leibe gegeneinander gerichtet ſind. Es iſt jede Spitze wohl nichts anders als die Muttertrompete, die ſich der mittlern Krauppe anſchließet, und die Eyer in die Mutter bringet. Jede iſt mit Eyern angefüllt, ohngefähr 1 Linie lang, und beſtehet, wie der Eyerſtock, aus lauter rothen und zuſammengepreßten Eyern. Und was das Meiſte, ſo bohret ſich jede Spitze durch den Leib **, ſo daß, wenn man den Eyerſtock ablöſen und ſonderlich die Trompete wegnehmen will, einige Gewalt dazu gehöret, bis man letztere aus ihrer durchbohrten Oeffnung herausbringet. Iſt ſie aber herausgebracht; ſo iſt alsdenn die Oeffnung gar ſichtbar ***. Spühret man dieſer Oeffnung nach, ſo entdecket man, daß ſie ſich juſt an demjenigen Ringe befindet, wo das Paar Kiefenfüße mit den runden und von rothen Eyern angefüllten Blättgen anſitzet, und welches ich daher die Mutterfüße genennet habe; die Trompete aber läuft neben dem Orte, wo das äußere Loch an dieſen Füßen befindlich iſt, vorbey. Und dadurch gehet uns ein neues Licht auf, wie die Eyer in dieſe Blättgen, als in die Mutter, kommen. Sie haben ihren Urſprung in dem Innern des Leibes; ſie werden von dem eigentlichen Eyerſtocke durch die durchbohrte Trompete dahingebracht und daſelbſt aufbehalten. Wovon bey der Fortpflanzung das Weitere vorkommen wird.

Hat man endlich die ganze innere Höhle des Leibes ausgeräumet und völlig ausgeleeret; ſo ſiehet man weiter nichts als die ringelartigen Abſchnitte oder Ringe, und wie ſie ſich in der Mitten an der Bauchſeite



* Tab. IV. Fig. VI. c. c. VII. c. ** Fig. IV. d. *** Fig. V. f.

vereinigen, und daſelbſt eine neue Art von einer Furche oder Rinne ausmachen. Sie ſind hier inwendig nicht ſowohl häutig, als hornartig und an Farbe graulich. Vornämlich aber wird man hier die zarten Häute gewahr, ſo dieſe Ringe zuſammenhalten, und welche Werkzeuge ſind, daß ſich dieſelben übereinander legen und ausdehnen können.

Es würde zu weitläuftig ſeyn, wenn ich hier noch von den Anſätzen der Mäuslein der Füße, die man im Leibe gewahr wird, reden ſollte, und es iſt genug, das Daſeyn derſelben angezeiget zu haben.

✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲

# Dritter Abſchnitt.

## Von der Lebensart, Häutung und Fortpflanzung des krebsartigen Kiefenfußes.

Nachdem wir in den beyden vorhergehenden Abſchnitten unſere krebsartigen Kiefenfüße nach ihren äußern und innern Theilen haben kennen lernen; ſo kommen wir nunmehro auf ihre **Lebensart, Häutung und Fortpflanzung.**

Zur Lebensart dieſer Thiergen rechne ich den **Ort ihres Aufenthalts**, ihre **Bewegungsart** und ihre **Nahrung**, nebſt einigen andern **Eigenſchaften.**

Unſere Thiergen gehören zu den Waſſerinſekten. Dieſes flüßige Element iſt es allein, worinn ſie leben und leben können. Nimt man ſie aus demſelben und bringt ſie an einen truckenen Ort in die freye Luft; ſo fallen ihre Kiefenfüße augenblicklich zuſammen, kleben aneinander, und nachdem ſie dieſelben eine ſehr kurze Zeit und wenig zu bewegen, ſich ſelbſt aber durch Hülfe ihres Schwanzes fortzuwälzen, geſucht haben, bleiben ſie liegen und kommen um.

Das

Das Waſſer, in welchem ich ſie hieſigen Ortes einzig und allein gefunden habe, iſt keines der angenehmſten. Es iſt allezeit ein todtes, von geſchmolzenem Schnee oder Regen zuſammengelaufenes, unreines, zum Theile faules und ſtinkendes, und mithin trübes und undurchſichtiges Waſſer. Ja es haben mich einige verſichert, dieſe Thiergen ſo gar in ordentlichen Miſtpfützen geſehen zu haben. Ich meines Ortes habe ſie in letztern nie angetroffen, ja nicht einmal in allen ſtehenden Waſſern, Sümpfen und Lacken, ſo ſich um und ohnweit unſerer Stadt befinden. Mir ſind nur fünf Orte bekannt, wo ich ſie ordentlich und faſt jährlich im Frühlinge und Sommer gefunden habe. Der eine iſt gleich vor dem Oſterthore auf dem Wege nach dem Galgenberge zu. Der zweyte weiter oben zur rechten Hand auf dem Wege nach Burg Weinting. Und an dieſem Orte habe ich ſie allezeit am größten angetroffen. Der dritte, auf der Wieſe hinter Pürkelseck; wo ſie aber wegen iedesmaliger baldiger Vertrucknung des Waſſers, ſelten eine mittelmäßige Größe erlangen. Der vierte liegt hinter St. Nicolaus; allwo ſie aber ebenfalls zu keiner beſondern Größe erwachſen können. Der fünfte Ort iſt endlich auf dem Wege nach Prüfening in einem kleinen Graben bey dem zweyten Brückgen; ſie ſind jedoch nur ſelten, ja manches Jahr kein einzigesmal allhier zu finden, weil dieſer kleine Graben nur in ſehr naſſen Sommern Waſſer hat, und ſehr kurze Zeit behält.

Indem ich aber dieſe fünf Orte anzeige, ſo will ich damit keines Weges ſo viel ſagen, als ob ſie nie an gar keinem andern Orte könnten angetroffen werden. Nein, ich weis ſelbſt das Gegentheil. Ich habe ſie in gar naſſen Sommern auch in ſolchen kleinen Gräben gefunden, wo man ſie wegen der hohen Lage, und weil gar kein fremdes Waſſer irgendwoher hatte zufließen können, ſchwerlich ſollte vermuthet haben. Ja ich habe bemerket, daß ſie oft in ſolchen Gräben einzeln geweſen ſind, die nicht gar lange allererſt waren gegraben worden, und wo ſich nur das einige Wochen lang vom Himmel herabgefallene Regenwaſſer, neuerlich geſammlet

hätte. Und es hat mich ein hieſiger groſſer Kenner und Freund der Naturgeſchichte verſichert, daß er dergleichen kleinere Kiefenfüße auch zu der Zeit auf dem Oberwerthe mehrmals gefunden habe, wenn die ausgetretene Donau ihr Waſſer in einigen tiefen Laken zuruckgelaſſen habe. Indeſſen ſind dennoch die obengenannten fünf Orte die gewöhnlichſten, und diejenigen, in deren einem oder dem andern man gewis den Sommer über welche finden wird, wo nicht eine gar zu lang anhaltende Hitze und Dürre dieſe Sümpfe zugleich austrucknet.

Man kann dieſe Thiergen gar leicht im Waſſer erkennen und anſichtig werden. Denn, ſie pflegen ſich nicht nur bey ſtillem und warmen Wetter ganz nahe an dem äußern Rande der Lake, und wo ſie das Waſſer kaum bedecket, haufenweiſe aufzuhalten und daſelbſt im Schlamme zu wühlen; ſondern ſie verrathen auch durch ihr Schwimmen auf der Oberfläche des Waſſers, ſonderlich wenn ſie auf dem Rücken fortrudern, gar leicht ihr Daſeyn und ihre Gegenwart. Jedoch bey kühlem und ſtürmiſchem Wetter ſiehet man oft auch nicht einen einzigen, ob ihrer gleich wirklich eine ganze Heerde da ſeyn kann. Sie gehen zu der Zeit in die ſtärkſte Tiefe und in die Mitten, und machen ſich daſelbſt völlig unſichtbar. In dieſen Umſtänden kann man ihrer nicht anders habhaft werden, als daß man ſie entweder vermittelſt eines Netzgens auf ein gerathe wohl herauszufiſchen ſuche; oder daß man ſie durch ſtarke Bewegung des Waſſers an den Rand ſpühle, allwo ſie bey ſchneller Zurücktretung des Waſſers insgemein an dem Rande liegen bleiben.

Ihre Zeit, wenn ſie das erſtemal im Jahre zum Vorſcheine kommen, läßt ſich ſo eigentlich eben nicht angeben. Im Sommer, und wenn es warm iſt, findet man ſie von Zeit zu Zeit unausgeſetzt; ſofern nur an ſolche Orte, wo in der vorigen Zeit Eyer zurückgeblieben waren, Waſſer hinkommt, und daſelbſt die gehörige Zeit ſtehen bleibet. Man wird alsdenn gewis nach einigen Wochen junge Brut finden. Trucknet

aber

aber dieſes Waſſer aus, ſo kommen alle um, ſie mögen jung, oder ſchon erwachſen und vollkommen ſeyn. Dieſe Truckne daure alsdenn ſo lang, als ſie wolle, in einem fort, oder es vertruckne das wieder zuſammengelaufene Waſſer mehrmals hintereinander früher und zeitiger als die Brut aus ihren Eyern ſich hat entwickeln können; es hindert alles ſolches gleichwol nicht, daß ſich nicht wieder ein neues Geſchlecht an ſolchen Orten zeigen ſollte, ſo bald nur wieder Waſſer in gehöriger Menge, und nach nöthiger Dauer, ſich daſelbſt einfindet. Und dieſes gilt ſo gar da, wenn an manchen Orten, da ſonſt und nur einmal ſolche Thiergen gelebt haben, auch in mehreren Jahren hintereinander gar kein Waſſer hinkommen, oder doch wenigſtens geſchwind verſiegen ſollte. Ich werde darüber in dem folgenden Abſchnitte eine beſondere Anmerkung zu machen Gelegenheit haben.

Wenn übrigens unſere Kiefenfüße im Frühlinge das erſtemal zum Vorſcheine kommen, ſo muß allezeit ſchon eine warme Witterung vorangegangen, und dadurch diejenigen kleineren Waſſerinſekten in Menge ausgebrütet worden ſeyn, von denen unſere Thiergen, wie ich gleich melden werde, allein leben, und ihre Nahrung haben. Sobald aber jene vorhanden ſind; ſo folgen gewiß auch dieſe bald darauf. Welcher Umſtand mir ebenfalls in folgenden Anlaß geben wird, daraus eine ſehr gute Folge zu ziehen.

Die Art und Weiſe, wie dieſe Thiergen leben, und ſich bewegen, iſt doppelt. Sie ſchwimmen und liegen entweder auf dem Bauche, oder ſie ſchwimmen auf dem Rücken. In beyden Fällen ſind die Füße in einer beſtändigen zweyfachen Bewegung. Sie bewegen ſich, nach dem verſchiedenen Baue ihrer Glieder und Gelenke, theils von oben herunter nach unten zu, theils zu gleicher Zeit gegeneinander nach innen zu, und beydes geſchiehet ſo ſchnell und regelmäßig auf- und hintereinander, daß einem das Geſichte im Zuſehen ganz vergehet. Dieſe wellenförmige Bewegung,

wegung, der ich ſchon bey den fiſchförmigen Kiefenfüßen und bey den zackigen Waſſerflöhen gedacht habe, dienet dieſen krebsartigen Kiefenfüßen, wie jenen, ſonderlich zum Fraße und Luftſchöpfen. Sie ziehen damit zuerſt das Waſſer, und die in ſelbigem befindlichen kleinen Waſſerthiergen, an ſich, faſſen ſie mit den Füßen, treiben ſie zuſammen in die rinnenartige Hohlung auf dem Bauche, wo ſie alsdenn die Afterzähne weiter in die Höhe und bis zum Munde bringen. Das Waſſer flieſſet durch den Zwiſchenraum der Haarröhrgen wieder ab, und damit ſaugen ſie zugleich die in dem Waſſer angetroffene Luft in ſich, und verneuern dadurch dieſelbe in dem ganzen Thiergen vermittelſt beſonderer obengedachter Gefäße, die mit dieſen Haarröhrgen zuſammenhängen, und durch das ganze Thiergen laufen. Daß ſie dieſe wellenförmige Bewegung vermittelſt der eigentlichen Kiefenfüßen auch zum Fortſchwimmen und Rudern gebrauchen, iſt zwar ſehr wahrſcheinlich. Da ſie ſich aber dieſer wellenförmigen Bewegung ohnerachtet gleichwol auch lange Zeit auf einer Stelle erhalten können; ſo glaube ich, daß dieſe einzelne Bewegung zum Schwimmen und Rudern allein nicht zureichend ſeyn müße, ſondern daß ſie, nebſt derſelben, ſich noch einiger anderer Hülfsmittel dabey bedienen müſſen. Sie gebrauchen hiezu wohl hauptſächlich theils die Ruderfüße, theils den Schwanz. Die Ruderfüße vertreten zwey ordentliche Seitenruder, mit welchen ſie auf- und niederſchlagen, und die ſie etwas weniges auf die Seite beugen, wenn ſie ſich umkehren und ſchief wenden wollen. Der Schwanz aber vertritt die Stelle des ordentlichen Hinterruders, indem ſie ſolchen hin und her bewegen, und damit wackeln, wann ſie gerad vor ſich ſchwimmen wollen; ihn aber auf- und niederwärts biegen, ja damit ſtark ausſchlagen, je nachdem ſie geſchwinder gehen, oder gar ſtill halten wollen. Sie verfahren alſo mit ihrem Schwanze eben auf die Art, wie die Fiſche mit ihren Schwanze, oder ſie gebrauchen ihn eben ſo, wie ein guter Steuermann ein kleines Ruder am hintern Ende des Bootes zu nutzen weis.

Liegen oder ſchwimmen die Thiergen auf dem Bauche, ſo ſiehet man an ihnen keine ſo ſchnelle Bewegung, als zu der Zeit, wenn ſie auf dem Rücken ſchwimmen, und die Füße in die Höhe kehren. Nun iſt ihnen die letztere Art zu ſchwimmen zwar natürlicher und gewöhnlicher, als die erſtere; ich habe aber doch angemerket, daß ſie gegen den Abend insgemein und am häufigſten auf dem Rücken ſchwimmen, ſonderlich, wenn die Sonne den Tag über ſtark geſchienen und das Waſſer ſehr durchwärmet hat. Es ſey nun, daß ſie ſolches bey der erfolgenden Abkühlung der Luft zu ihrer Beluſtigung thun; oder, daß ſie ſuchen friſche Luft zu ſchöpfen. Beyde Urſachen kommen mir gleich wahrſcheinlich vor, weil ſie alsdenn allezeit ganz auf der Oberfläche hinrudern; und man könnte dieſe Bewegungsart die erfriſchende Bewegung nennen.

Jedoch man findet dieſe Thiergen auch häufig an dem Rande und wo das Waſſer ſehr ſeicht iſt. Hier ſcheinet es, als wenn ſie auf ihren ſämtlichen Füßen ruheten, auf denſelben fortgiengen, und folglich ſich derſelben ordentlicher Weiſe zur Unterſtützung und zum Gehen bedieneten. Allein in der That ſcheinet es nur ſo. Merket man genau auf, ſo wird man gar wohl gewahr, daß ſie ſich höchſtens nur auf die eigentlichen Ruderfüße ſtützen. Den übrigen Leib aber halten ſie zu eben der Zeit ſchräg in die Höhe, und laſſen alſo unter den Kiefenfüßen und dem Schlamme einen ſolchen ſpitzigwinklichen Zwiſchenraum, in welchem ſich ihre Kiefenfüße vor, wie nach, ungehindert fortbewegen können. Insgemein haben ſie in dieſer Stellung eine ſchon gefundene, oder ſich ſelbſt zubereitete kleine Grube unter ſich, über welcher ſie alſo herliegen, daß es ſcheinet, als wenn alles unter ihnen Erde und Schlamm wäre, da ſie doch nur bloß mit dem Anfange des Kopfes und mit dem Schwanze über dieſe mit Waſſer angefüllte vertiefte Grube aufliegen. Und wenn ſie auch zu Zeiten ganz auf dem Schlamme ruhen; ſo dauert ſolches doch kaum einige Augenblicke. Es ſtehet nicht lang an, ſo ſiehet man, wie ſie den auf-

gerührten Schlamm hinter ſich hinaus treiben, ſich dadurch nach und nach eine Grube machen, und mit dem Kopfe dergeſtalt in dieſelbe hineinſtürzen, daß ſie mit dem Leibe faſt ſenk- und aufrecht ſtehen. Ja ſie wühlen ſich auf dieſe Weiſe oft ſehr tief in den Schlamm. Sie thun dieſes zu der Zeit am häufigſten und gewöhnlichſten, wenn das Waſſer an dem Orte ihres Aufenthaltes zu vertrucknen anfänget, und ſo ſeicht iſt, daß es nicht einmal ihren Rückenſchild ganz bedecket. Vielleicht ſuchen ſie durch dieſes Mittel bey der herannahenden Vertrucknung des Waſſers, und dem nahen Tode, die Eyer deſto tiefer unterzubringen, damit ſie bey völliger Eintrucknung des Waſſers um ſo ſicherer aufgehaben ſeyn mögen. Wenn ich jemalen einige dieſer Thiergen unter dem Schlamme todt gefunden hätte; ſo würde ich ſagen, daß ſie ſich auf dieſe Weiſe wohl gar ihr eigen Grab zu zubereiten, oder vielmehr ſich ſelbſt lebendig zu begraben pflegten. Allein die guten Thiergen denken wohl an das letztere nicht, wenigſtens findet man ſie alle bey der Austrucknung des Waſſers ſchaarweiſe oben liegen; allwo ſie ſich noch ſo lang bewegen, als nur einige Näſſe um und neben ihnen iſt, bis ſie endlich ſelbſt mit austrucknen und vermodern. Mir kommt daher am wahrſcheinlichſten vor, daß ſie dieſe Eingrabung in Schlamm bloß um ihrer Erhaltung willen thun. Denn da bekannt iſt, daß die im Schlamme ſich aufhaltende Waſſerinſekten deſto tiefer in die Erde kriechen, je mehr der Schlamm oben zu vertrucknen anfängt; ſo ſuchen zweifelsohne unſere Thiergen ſolcher durch Nachgraben zu ihrer Nahrung habhaft zu werden.

Da unſere Thiergen, angezeigtermaßen, allezeit im Waſſer leben, und anbey mit guten und ſtarken Zähnen verſehen ſind; ſo wird ſich leicht muthmaßen laſſen, wovon ſie leben. Und wenn man die erſtgemeldte Bewegung ihrer Kiefenfüße überleget, ſo wird man von ſelbſt die Mittel und Werkzeuge leicht ausfindig machen können, deren ſie ſich zu Aufſuchung und Habhaftwerdung ihres Fraßes bedienen mögen.

Ihre

Ihre Nahrung und ihr Fraß sind allerhand andere Gewürme, so sich in stehenden Wassern aufhalten; und es mögen wohl die zackigen Wasserflöhe ihnen vor andern eine gute Speise seyn. Wenigstens habe ich diese schaalige Wasserthiergen am häufigsten zwischen ihren Zähnen zerquetscht und zusammengerieben angetroffen, und aus denselben herausgenommen. Jedoch ich halte dafür, daß es eben diese Wasserflöhe nicht allein seyn, von welchen sie leben; sondern, daß alle andere Wasserwürmer, sonderlich die Traubenträger, Müschelgen und dergleichen, so bald ihnen zur Nahrung und Fraße dienen müssen, so bald sie unglücklicher Weise zwischen ihre Kiefenfüße, und von da zwischen die Zähne gerathen. Ich habe schon oben vorläufig gedacht, wie solches zugehe; und ich will es nunmehro noch deutlicher anzeigen. Indem diese Thiergen mit ihren Füßen eine doppelte Bewegung zugleich machen, so dienet die eine, nämlich die auf- und unterwärtsschlagende, dazu, daß das in der Nähe um sie stehende Wasser auf sie zuschießet, und daß folglich auch die in diesem Wasser befindlichen Wasserthiergen zugleich mit zu ihnen hingerissen werden; die andere, nämlich die aus- und einwärtsschlagende, Bewegung treibet den herbey und zwischen die Füße gebrachten Fraß näher zusammen und gleichsam auf einen Haufen in die Mitten. Er geräth zwischen die hintern Ansätze, oder die Afterzähne der Kiefenfüße, die ihn fassen, und ihn theils in die vertiefte Furche bringen, theils immer weiter hinauf bis zu den Freßspitzen fortschieben. Ist der Fraß tauglich, so kostet es keine Mühe sie zwischen die eigentlichen Zähne zu bringen. Diese drucken alles zusammen; zerreiben, was zu stark ist; und, weil die Oberlippe über den Zähnen lieget, so kann nichts entwischen, vielmehr verursachet das genaue und starke Aufliegen derselben, und ein neuankommender Fraß, daß solcher noch etwas weiter fortgeschoben, und also dem Thiergen ganz eigentlich vor das Maul gebracht wird. Dieses säumet nicht, sich zu öffnen, den Fraß in sich zu nehmen, und so weiter dem Magen zu zuschieben.

Wer ſich von allem dieſen einen noch deutlichern Begriff machen will, der betrachte nur eines unſerer Thiergen, wenn es eben auf dem Rücken im Waſſer liegt und ſich beweget. Er wird gar deutlich ſehen, wie alle im Waſſer befindliche Unreinigkeit zwiſchen die Kiefenfüße gebracht wird, und ſich nach und nach in der Rinne bis zum Munde fortbeweget. Die unzähligen Haarröhrgen und Haare, womit alle Kiefenfüße verſehen ſind, laſſen bey ihrem Abwärtsſchlagen das Waſſer wieder durch, und ſondern, nach Art eines Kammes, die im Waſſer befindlichen Thiergen und Körper davon ab und halten ſie zurück. Da aber dieſelben ein Fuß dem andern zu- und durch die anhaltende geſchwinde wellenförmige Bewegung immer weiter aufwärts treibet; ſo ſteigen ſie in der mehrgedachten Rinne nach und nach empor, ohne jemals mehr entgehen zu können.

Daß dieſe Thiergen, wie alle andere Geſchöpfe, auch ihre Feinde haben mögen, die ihnen nachſtellen, ja ſie wohl gar freſſen mögen; daran iſt ganz und gar nicht zu zweifeln. Man kann ſolches ſchon daher muthmaßen, weil ſowohl der hintere Ausſchnitt des Schildes, als der ganze Leib und Schwanz des Thiergens, ſo weit ſie nicht von der Schaale und den Kiefen bedecket ſind, mit lauter Stacheln und Dornenſpitzen gepanzert iſt. Dieſes iſt von der Natur nicht umſonſt geſchehen, ſondern muß nothwendig dem Thiergen ſtatt der Waffen und der Gegenwehr dienen. Es ſollen dieſe Stacheln aller Wahrſcheinlichkeit nach die Feinde abhalten, ſich an dieſe Thiergen zu wagen, und ihnen ſonderlich das Kriechen unter den Schild und zwiſchen die Kiefenfüße verwehren. Weil dort der Rücken ſehr zart und häutig, folglich gar leicht zu verletzen wäre; hier aber das Thiergen an der nöthigen Bewegung der Füße gehindert werden könnte. Was aber dieſes eigentlich vor Feinde ſeyn mögen, kann ich nicht beſtimmen, indem außer den Fröſchen und Schweinen, derer ich in dem nächſten Abſchnitte dießfalls gedenken werde, nie welcher gewahr worden bin. Vielleicht iſt es eine Art Läuſe, die unſern Thiergen zuſetzen; dergleichen

man

man auch an den Kiefen der Fiſche, und vornämlich an den Kiefen der Krebſe, gewahr wird. So viel iſt gewiß, daß man ſelten einen ganzen unverletzten Kiefenfuß finden wird. Bald fehlet dem einen hie, bald dem andern dort etwas von ſeinen Theilen. Sonderlich ſind die Ruderfüße und die Schwanzſpitzen am meiſten verſtümmelt. Ob aber dieſe Verſtümmelung von dem Gebrauche und der langen Abnutzung herkommt, oder ob ſie von einer fremden Gewaltthätigkeit ihren Urſprung hat, laſſe ich unentſchieden dahingeſtellt ſeyn.

Was die Lebenslänge dieſer Thiergen anlanget; ſo weis ich nichts darauf zu antworten, als daß ſie ſchwer, ja bey nahe unmöglich, anzugeben iſt. Ich habe gefunden, daß ſie in den obengenannten Laken beſtändig fortgelebet haben, und nach und nach immer größer worden ſind, ſo lang ſich nur Waſſer vorgefunden hat. Niemals habe ich eher todte angetroffen, als bis ſie entweder wegen Mangel des Waſſers, oder wegen der herannahenden Kälte hatten umkommen müſſen. Sollte ſich daraus nicht ſchließen laſſen, daß auch die größten, deren ich je theilhaftig worden bin, doch vieleicht noch größer würden geworden ſeyn, wenn ſie nicht erſtangeführte Urſachen daran gehindert hätten. Ich werde dieſes um ſo getroſter behaupten dürfen, da ich in manchen der obgedachten Sümpfe vielmals zwey und drey Jahre hintereinander keine als nur immer ſehr kleine angetroffen habe, ſo, daß ich anfangs auf die Gedanken kam, es müſſe ordentlicher Weiſe eine kleine und eine große Gattung geben. Allein, wenn es ſich zutrug, daß zu einer andern Jahrszeit das, vorher nur wenig Wochen gedauerte, Waſſer einige Monathe unausgetrucknet ſtehen blieb; ſo fand ich auch nunmehro allhier, ſtatt der vorigen kleinen, lauter große. Wer weis, zu was vor einer ſonderbaren Größe ſie anwachſen mögten, wenn ſie, wie die Krebſe in beſtändigen Flüßen, oder wie der Molucciſche Krebs in der See, etliche Jahre ungehindert fortwachſen könnten.

Ich kann dieſe Meynung mit einer anderweitigen Erfahrung bekräftigen. Als ich vor vier Jahren dieſe krebsartigen Kiefenfüße zuerſt in hieſigen Gegenden entdeckte, waren dieſelben groß genug. Die folgenden Jahre darauf fand ich faſt nicht einen einzigen mehr von der erſteren Größe. Es gab ihrer zwar von Zeit zu Zeit hie und da genug; aber ſie kamen alle, wegen Austrocknung der Laken, eher um, bevor ſie auch nur zu einer mittelmäßigen Größe hatten anwachſen können. Im vergangenen Jahre hingegen habe ich faſt aller Orten wieder ſehr große angetroffen. Ich ſammlete alſo dießmalen nicht eher welche, um ſie aufzuheben, als zu der Zeit, wo ich nach meinem Thermometer den ihnen in der Nacht gefährlich werdenden Grad der Kälte bemerkete. Auf dieſe Weiſe erhielt ich in dem abgewichenen Jahre ſolche große, dergleichen ich vorher noch nie geſehen hatte. Allein weit gefehlet, daß auch dieſe ſollten ihre höchſte Größe erreichet haben. Ich warf ſie damals in Weingeiſt; und da ich vor ein paar Tagen die Größten unter ihnen herausnahm, ſo konnte ich von den meiſten noch eine Häutung abziehen, welche unter der erſten verborgen lag. Erweiſet aber dieſes nicht offenbar, daß dieſe Kiefenfüße noch größer hätten werden können, und es wirklich würden geworden ſeyn, wenn ſie länger gelebet hätten; und daß ſie folglich ihren letzten und beſtimten Lebenspunkt noch nicht müſſen erreichet haben. Ja wer kann ſagen, ob ſie nicht noch gar viele Häute in der Folge mögten erhalten haben?

Vieleicht fällt Manchem hiebey ein, warum ich nicht geſucht hätte, dieſe Thiergen zu Hauſe oder ſonſt auf andere Art ſo lang zu erhalten und aufzuziehen, bis ſie ihre eigentliche und beſtimmte Größe und Lebensalter bekommen hätten. Es dienet aber zur Antwort, daß es meines Ortes an dießfalſigen Verſuchen nicht gemangelt hat. Es ſollte ihnen auch an nöthiger Nahrung nichts abgegangen ſeyn. Ja ich habe alles, was ich nur zu ihrer Lebenserhaltung taugliches und nöthiges vermuthen können, ihnen angedeyhen zu laſſen und zu verſchaffen mir alle Mühe gegeben. Allein, es war alles vergebens. Ich habe Erwachſene nie

über-

über acht Tage, und selten so lang, beym Leben erhalten können. Und ob ich gleich anfänglich vermeinte es werde mir mit solchen, die ich aus den Eyern erhielte, besser glücken, so kam ich doch auch mit diesen nicht zum Zwecke. Sie lebten zwar länger als jene, nämlich einige Wochen lang, aber alsdenn giengen sie auch dahin. Ich habe es mehr als dreyßigmal hintereinander versucht; es ist aber nie was bessers zu Stande gekommen. Mit einem Worte, Kunst und Zwang hat in diesem Stücke der Natur und der Freyheit nichts abgewinnen wollen.

Ich habe nur erst der Häutung dieser Thiergen erwähnet, und es wird nöthig seyn, daß ich davon nunmehro eine eigentlichere und nähere Auskunft gebe.

Daß sich die meisten Insekten in ihrem Leben mehrmalen zu häuten pflegen, und nach jedesmaliger Häutung um ein merkliches größer werden; ist eine solche bekannte Sache, daß ich mich damit an und vor sich selbst nicht aufzuhalten gedenke. Man weis auch, wie es damit hergehet; und daß diese Verneuerung nicht nur den Erdinsekten, sondern auch den Wassergeschöpfen eigen ist. Selbst der Flußkrebs giebt uns jährlich auf unsern Tischen davon den augenscheinlichsten und schmackhaftesten Beweis. Was wunder also, daß auch unsere krebsartigen Kiefenfüße dieser Veränderung und Häutung unterworfen sind? Folgender Umstand hat mich auf eine artige Weise davon überzeuget.

Als ich einemals in einem sehr großen Glaße gegen den Abend drey dieser Kiefenfüße verwahret, und der freyen Luft ausgesetzet hatte, um ihre Bewegungen, und vieleicht auch ihre Begattung zu sehen und kennen zu lernen; so wußte ich nicht, was ich des andern Tages denken sollte, da ich in meinem Glaße, statt der vorigen drey, nunmehro wirklich vier Kiefenfüße antraff. Ich dachte ich müßte mich übersehen, und den vorigen Tag wirklich vier in das Glaß gethan haben. Jedoch ich kam

bald

bald aus dem Traume und aus der Verwunderung. Ich fand bey genauerm Nachſehen, daß der anſcheinende vierte Kiefenfuß, ſo ſehr er auch in den geringſten Kleinigkeiten den andern gleich ſahe, keine eigene und willkührliche Bewegung, wie die andern, hatte; ſondern daß er von dem bewegten Waſſer hie und dahin mit fortgeriſſen wurde, und eine beſtändige Neigung hatte in die Höhe zu gehen. Es erfolgte leztteres auch wirklich ſo bald, als die andern drey Kiefenfüße im Waſſer keine große Bewegung machten. Ich ſahe ihn alſo ganz genau an, und ward gewahr, daß es nicht ein wahrer Kiefenfuß, ſondern nur eine Haut deſſelben war. Und da ich einmal ſo viel wußte, ſo ward es mir um ſo weniger ſchwer denjenigen ausfindig zu machen, der ſich ohnlängſt gehäutet hatte. Ich fand unter den dreyen einen, deſſen Schaale und er ſelbſt ganz weich und ungleich heller, auch ungewöhnlich röther an Farbe war, als die übrigen zween, und als ich noch an keinem geſehen hatte. Indeſſen war es wahr, daß kein Ey dem andern ſo gar gleich ſehen kann, als dieſe Haut einem ordentlichen und vollkommenen Kiefenfuße. Denn, da ich dieſe Haut ſtückweis unter die Vergrößerung brachte, ſo war kein Theilgen abgehend oder verſtümmelt, die kleineſte Stachel, und das zarteſte Haarröhrgen mit allen ſeinen Nebenröhrgen und Gliedern, nicht ausgenommen.

Hiebey gieng mir ein neues Licht auf. Ich hatte bisher auf denenjenigen Waſſern, in welchen dieſe Kiefenfüße zu leben pflegten, von Zeit zu Zeit dergleichen Häute, und zwar von verſchiedener Größe ſchwimmen geſehen. Allein ich glaubte, daß es Ueberbleibſel von dieſen gewaltſamer Weiſe umgekommenen Thiergen wären. Itzt aber wußte ich, daß ſie alle von den Häutungen der lebendigen ihren Urſprung gehabt hatten.

Wie nun aber die Häutung dieſer Thiergen wirklich erfolget und zu Stande kommt, und mit was vor Vortheilen die ſo vielfältigen Glieder, mit den daran ſizenden Haaren, Federbäumgen und Spizen aus

der

der alten Schaale herausgezogen werden, ohne daß man an ſolchen im mindeſten etwas verrücket oder verletzet findet; dieſes iſt wohl einer der größten und betrachtungswürdigſten Umſtände und Eigenſchaften dieſer Thiergen. Es würde ſich in Wahrheit der Mühe lohnen, wenn man dießfalls alles Nöthige glücklich zu entdecken vermögte. Allein, ſo viel Mühe ich mir auch gegeben um hinter dieſes ſeltene Geheimniß zu kommen; ſo hat es mir doch nie gelingen wollen denjenigen Zeitpunkt ausfindig zu machen, wo eines dieſer Thiergen eben in ſolcher Arbeit wäre begriffen geweſen. Ich habe verſchiedene, von denen ich muthmaßen konnte, daß ſie ihrer Häutung nahe wären, aus dieſer Abſicht in ein mit Waſſer angefülltes Glaß geleget, und ganze Stunden durch Jemanden acht geben laſſen. Aber alles vergebens. Niemals wollte ſich bey Tage einer häuten; wohl aber fand ich allezeit den andern Tag in der Frühe die abgelegte Haut auf dem Waſſer ſchwimmen; und es hatten alſo dieſe Thiergen in der Nacht, wo ihnen nicht wohl zu zuſehen war, ihre Arbeit vollendet. Ich kann alſo aus Erfahrung und als ein Augenzeuge von der Häutung ſelbſt nichts eigentliches beſtimmen. Ich werde nur ſo viel dießfalls anführen können, als ſich aus andern Nebenerfahrungen wird ſchließen laſſen. Jedoch, ich ſchmeichele mir, daß, wenn man ſonderlich die Erfahrungen von den Häutungen der Krebſe zu Hülfe nehmen wird, die Sache ein ziemliches Licht erhalten, wenigſtens einigermaßen begreiflich werden ſoll. Um aber in Anſehung des letztern nicht gar zu weitläuftig zu ſeyn, ſo muß ich meine Leſer lediglich auf die vortreflichen Anmerkungen des Herrn von Reaumur verweiſen, ſo denen Abhandlungen der Königl. Franzöſiſchen Geſellſchaft der Wiſſenſchaften einverleibet ſind *. Aus denſelben kann ſich jedermann überzeugen, wie die Krebſe, wenn ſie ſich häuten, unter ihrer harten Schaale allezeit ſchon eine andere weiche haben; wie die obere harte Schaale ſich auf den Seiten öffnet und hernach wieder zuſammenſchließet, und ſo zu ſagen aufs neue ganz wird;



* Mem. de l'academie des ſciençes de l'année 1712. & 1718.

wie alle Theile, auch alle Haare, des Krebſes hohl ſind; und endlich wie alle innwendige knorpeliche Beine ſich ablöſen und mit der harten Haut abgeleget werden. Nicht zu gedenken, daß durch die ſogenannten Krebsſteine die weiche Haut ſelbſt wieder hart gemacht wird.

Alles dieſes aber trifft man in ſeiner Art eben ſo bey unſern krebsartigen Kiefenfüßen an. Diejenigen, die der Häutung nahe ſind, und davon ich die Kennzeichen ſchon oben beſtimmet habe, beſitzen wirklich unter der obern Haut eine zweyte und neue. Je näher ſie aber der Häutung ſelbſt kommen, deſtoweniger wird man in den Beutelgen von demjenigen rothen Safte gewahr, davon ſie vorher ganz aufgetrieben waren. Was die Oeffnung anlanget, welche an den Seiten der Füße, gleichwie bey den Krebſen an denjenigen Füßen mit Scheeren, die vorn dicker und größer als hinten ſind, erfolgen mag; ſo habe ich zwar dieſelbe an den Füßen unſers Thiergens bey der abgelegten Haut nicht bemerket. Ich habe aber deſto deutlicher an dem Schilde wahrgenommen, daß an ſolchen ſo gar auch die Stacheln des Ausſchnittes getheilet und offen geweſen ſeyn. Daß alle Härgen und Haarröhrgen der Kiefenfüße, wie bey den Krebſen hohl ſind, zeigt die ſtärkſte Vergrößerung. Daß das knorpelige mit abgehet, iſt nach der Aehnlichkeit ſehr wahrſcheinlich. Und eben ſo iſt es ganz wohl möglich, daß die Beutelgen und der darinn enthaltene Saft einigermaßen die Krebsſteine vertreten mag; davon ich bald ein Mehrers ſagen werde. Ja, wie endlich der Krebs allezeit auf ſeinen Füßen ſtehet, wenn er ſich glücklich häuten will; ſo liegt allem Vermuthen nach der Kiefenfuß bey dieſer Arbeit auf dem Schilde, und hat ſeine Füße in die Höhe gekehret; wenigſtens ſchwimmen alle abgeſtreifte Häute auf dem Waſſer in dieſer Stellung.

Einer Bedenklichkeit und einem Einwurfe wird noch zu begegnen ſeyn. Man könnte ſagen, dieß alles gehet wohl bey den Krebſen an. An dieſen kann ſich freylich unter der vorigen Haut eine neue zubereiten

und

und anſetzen. Denn die harte darüber liegende Haut ſchließet überall dem Leibe an, und die ſogenannte Krebsnaſe bedecket den ganzen Oberleib des Krebſes und iſt daran feſt. Allein, wie ganz anders ſiehet es damit bey den krebsförmigen Kiefenfüßen aus. Wie mag bey ihnen die Häutung des Schildes vorgehen, da er nur an einem geringen Theile auf dem Rücken angewachſen, ſonſt aber völlig frey und dabey ſo ungemein dünn iſt? Wie kann ſich hier eine neue Haut unter der erſten anſetzen, da der Schild ſelbſt wenig anſitzet? Wird ſich nicht bey der Häutung der ganze Schild ablöſen, und folglich ein neuer nach und nach wachſen müſſen, da ja ſelbſt alle unter dieſem Schilde befindliche Glieder des Thiergens ſich mit häuten? Ich geſtehe es, dieſer Einwurf hat mir anfänglich ſelbſt nicht wenig zu thun gemacht. Wenn man aber gleichwohl die Sache genauer überleget, ſo läßt ſich auch hierauf antworten, und der Einwurf ſelbſt völlig heben.

Erſtlich, iſt in dem vorhergehenden klar erwieſen, daß dieſer Schild aus zwo Häuten, einer obern und einer untern, beſtehet, und daß man, wenn man ein Loch in ſelbigen macht, ihn aufblaſen kann. Zweytens, wenn man die abgelegten Schilde beſichtiget, ſo ſind ſie zwiſchen ihren zwo Häuten inwendig hohl. Es muß ſie alſo etwas ausgefüllet haben. Die neue Haut, welche darauf folget, iſt abermals hohl und inwendig ausgefüllet; ſie muß ſich alſo über etwas dem Thiergen weſentliches angeleget haben. Drittens hat ja ein ungehäuteter Kiefenfuß gleich, nachdem er die erſte Schaale verläßt, einen ganzen und vollkommenen Schild, der ihm alſo nicht erſt nach und nach wächſet. Und wenn man endlich die abgelegten Häute der Schilde genau anſiehet, ſo wird man da, wo die oben beſchriebenen rothen, aus lauter Röhren beſtehenden, Flecken an denſelben geſtanden haben, finden, daß ſowohl die oberen, als unteren, halbrunden Vertiefungen noch da ſind, zwiſchen welchen die nur erſtgedachten Röhrgen geſeſſen haben; zu einem klaren Bewei-

se, daß die Haut diese nur umschlossen, und sie also selbst an diesem Thiergen müssen zurückgeblieben seyn. Nimt man dieses zusammen; so folget hieraus ohnläugbar, daß der Schild des Kiefenfußes keinesweges eine einfache oder gedoppelte Haut sey, sondern daß ihn, so dünn er auch immer ist, gleichwohl ein wesentlicher Theil des Thiergens ausfülle, und daß dieser wesentliche Theil wirklich eine schildförmige Verlängerung des Leibes sey, der sich nebst denen darunter befindlichen wesentlichen Theilen und Röhren auch bis an das äußerste Ende der Schildspitzen erstrecket.

Wiewohl, ich bin mit allen diesen Muthmaßungen und Vernunftsschlüssen nicht zufrieden gewesen. Ich wollte eine mehrere und eine solche Gewisheit davon haben, die sich auf Erfahrungen gründete. Ich zergliederte daher den Schild, so gut ich konnte. Und da ich bey frischen und lebendigen dießfalls nicht zum Zwecke kommen konnte, indem ich zwar fand, daß etwas schleimiges und galleriges den Schild ausfüllte, solches aber bey Abziehung der Haut zugleich seine Gestalt verlohr; so nahm ich nach vielen vergeblichen Versuchen meine Zuflucht zu einem solchen Kiefenfuße, den ich lange Zeit im Weingeiste aufbehalten hatte, und der seiner Häutung nahe gewesen war. Es glückte mir auch mit ihm. Ich konnte nicht nur die äußere Haut leicht abziehen; sondern ich sahe auch, daß diese äußere Haut unten am Ende des mit Stacheln besetzten Ausschnittes sich von einander sonderte, so daß die eine Hälfte der Stacheln an der obern, und die andere Hälfte an der untern Haut stehen bliebe. Unter dieser Haut sahe ich wieder eine andere sehr zarte, so über den obern und untern Theil des Schildes weglief, und die sich an dem Ausschnitte nicht voneinandersonderte. Ich brachte es jedoch gar bald dahin, daß ich auch diese neue Haut ablöfete, und unten aus ihren Spitzen herauszog. Hier fand ich nun ganz augenscheinlich, daß der ganze Schild unter derselben ein galleriges fleischiges Gewebe war, so der Weingeist zu-

sam-

ſammengezogen und etwas feſte gemacht hatte. Dieſes Gewebe füllte nicht nur den ganzen Kopf, wo die beyden Häute des Schildes am weiteſten voneinanderſtehen, ſondern auch ſo gar den geringſten und dünneſten Theil davon, ja ſelbſt die Stacheln und Dornſpitzen aus. Beſahe ich es unter der Vergrößerung, ſo beſtund es aus lauter Faſern, die weißlich, rauch und körnig ausſahen, und in lauter ſolche Furchen zertheilet waren, wie etwa die äußerliche Haut eines Menſchen auszuſehen pflegt, wenn man ſie durch das Vergrößerungsglaß betrachtet. Dieſe Erfahrung beſtättigte alſo ganz unwiderſprechlich, daß der Schild ein weſentlicher Theil und eine Verlängerung des Leibes des Thiergens ſelbſt ſey; und ich wurde auf dieſe Weiſe zugleich überzeuget, wie die neue Haut unter der alten ſich auch an dieſem Theile wieder bilden könnte. Wie es aber mit der Häutung des Schildes zugehet; eben ſo bilde ich mir es auch bey allen Kiefen, Blättgen, ja ſelbſt den zarteſten Haarröhrgen ein; obgleich alle dieſe Theile ſo klein ſind, daß man die gehörigen Verſuche damit nicht vornehmen kann.

Welcher Kunſtgriffe bedienet ſich aber die Natur, um ſowohl an dieſen, als an andern, Theilen des Thiergens eine neue Haut zu machen, und die alte abzulöſen? Dieſes iſt eine Frage, die ich noch zu erörtern habe. Diejenigen, welche von dem Lehrgebäude der Entwickelung eingenommen ſind, werden mit Beantwortung derſelben bald fertig ſeyn. Sie werden ſagen: die Häute liegen ſchon alle übereinander, und wenn die oberſte und erſte dem Thiere zu klein wird, ſo darf dieſes nur ſeinen Leib aufblaſen, die Mäuslein anſtrengen, ſo ſondert ſich die ausgeſpannte von der darunter liegenden lockern ab, ſpringt voneinander, und die Häutung iſt alsdenn bald geſchehen. Und ſo gehet es mit allen folgenden Häutungen zu. Allein ich ſorge, man mögte mir dieſe Erklärung ſchwerlich gelten laſſen, wenn man hören wird, daß ſich unſere Thiergen in zween und dreyen Monathen über zwanzigmal häuten, und alsdenn doch noch klein

genug ſind. Wie viele Häute müſſen ſie nicht erſt ablegen, bis ſie eine gehörige Größe erreichen. Und wie ſiehet es denn dießfalls mit dem Schilde aus? Beſtehet dieſer aus einer obern und untern Haut, ſo müſſen ja bey noch kleinen Thiergen von wenig Linien mehr als vierzig Häute übereinander liegen, ohne einmal das innwendige Weſentliche des Schildes zu rechnen. Nächſt dem, müßten die innern Häute, weil ſie größer wären, als die äußern, zuſammengefaltert und runzlich ſeyn, und mithin in der Dicke zunehmen. Iſt aber eines von dieſen angeführten wohl möglich, da die Dicke des ganzen Schildes bey den kleinen Kiefenfüßen nicht ein Viertheil der Dicke des dünnſten Poſtpapiers ausmachet? Daß ich der Füße, und der daran befindlichen Kiefen mit den Federbäumgen, nicht einmal gedenken will. Dieſe ſind ſo zart, daß man ſie auch nicht einmal unter der Sonnenvergrößerung an dieſen kleinen Thiergen gewahr wird; und doch müßten ſie ebenfals mit vierzig Häuten umhüllet ſeyn. Wie ſehr überſteiget dieſes die Begriffe von den Grenzen einer ausgedehnten Materie, und in welche unzählige Schwürigkeit verwickelt man ſich, wenn man bey unſern Thiergen die oben angeführte Entwickelung annehmen und einräumen wollte. Würde ſie wohl im allergeringſten wahrſcheinlich ſeyn?

Ich will dahero verſuchen, eine andere Erklärung davon zu geben. Mich dünket, der krebsartige Kiefenfuß habe allezeit nur eine Haut; und es entſtehe bloß alsdenn erſt unter der alten eine neue, welche an der vorigen Stelle kommt, wenn jene abgeleget werden ſoll. Ich habe oben angemerket, daß um die Zeit, ehe der Kiefenfuß ſeine Haut ableget, die an ſeinen Füßen befindlichen Beutelgen mit rothem Safte voll angefüllet ſind, und daß dieſe Beutelgen im Gegentheil ganz ausgeleeret gefunden werden, wenn die alte Haut abgeleget iſt. Ich habe ferner angeführet, daß, wenn ich unter die Haut des Schildes, und denen daſelbſt befindlichen erhabenen Röhrgen, ein kleines Glaßröhrgen geſtecket habe, ſich alle Beutelgen auf-

aufblaſen ließen; und daß ſie alſo einen Zuſammenhang miteinander haben müſſen. Es iſt weiters angezeiget, daß es mir umgekehrt, wenn ich ein Beutelgen geöffnet habe, nie hat glücken wollen, die Haut des Schildes aufzublaſen, und daß alſo jedes Beutelgen ein Fallthürgen haben müſſe, womit das Thiergen ſolches zuſchließen, und nach Willkühr wieder öffnen, oder den darinn befindlichen Saft gar ausſpritzen, und ſolchen ſodann überall nach der obigen Erfahrung zwiſchen die Haut und die unter dem Schilde befindlichen Röhrgen, uud von da ferners unter den ganzen Schild ausgießen könne.

Sollte es nun wohl ein verwegener Schluß ſeyn, aus angeführtem zu folgern, daß das Thiergen dieſen Saft und die Beutelgen zu ſeiner ſo oftmaligen Häutung bedürfe? Nehmen wir dieſes an, ſo ſind alsdenn nur zween Fälle möglich, wie ſolches geſchehen könne. Entweder wird der in den Beutelgen befindliche Saft, überall zwiſchen die abzulegende Haut zu allen Theilen des Thiergens ausgeſpritzet, und ſondert ſelbige von einer ſich nach und nach daſelbſt ſchon angeſetzten und darunter liegenden dünnern Haut ab, und befördert dadurch die Häutung; indem er die Theile ſchlüpfrig macht, ja vieleicht die neue Haut ſtärket, und eben ſo hornartig machet, wie die Krebsſteine die weiche Haut der Krebſe hart machen. Oder, der Saft der Beutelgen wird durch ungemein zarte Gänge überall zwiſchen die äußere abzulegende Haut, und das darunter befindliche Fleiſch des Thieres gebracht, daſelbſt ausgebreitet, und zu einem doppelten Endzwecke angewendet: eines theils, daß er die alte Haut von dem Fleiſche ablöſe, und zur Häutung ſchlüpfrig mache; andern theils aber, daß er ſich ſelbſt über das ganze Fleiſch und alle zarte Theilgen, ja Haarröhrgen, zwiſchen welche und die alte Haut er durchgedrungen iſt, ausbreite und über das Fleiſch anlege, woraus eine neue Haut gebildet, und dieſelbe nach und nach entweder unter oder doch bald nach der Häutung feſt und hornartig werde.

Unter

Unter dieſen beyden möglichen Fällen dünket mich der letztere am wahrſcheinlichſten zu ſeyn. Und dieſes nicht nur darum, weil die Natur allezeit den kürzeſten Weg zu gehen pflegt; ſondern nebſt dem auch noch aus folgenden Urſachen.

Da die äußere Haut des Schildes, wie oben gemeldet iſt, unter der Vergrößerung den Falten einer Menſchenhaut gleichet; und wir nur allererſt an der weſentlichen Verlängerung des Leibes unter der Haut die nämlichen Züge und Falten entdecket haben; ſo folget hieraus ganz klar, daß ſich die Haut darüber bilde, und daß ſie noch über dem Fleiſche müſſe weich geweſen ſeyn, weil ſie ſelbſt äußerlich die nämlichen Züge beybehalten hat, als welches nur ein verhärteter Saft thun kann. Wir haben weiters an den Raupen ſchon ein Exempel, daß wenn ſich ſolche in Puppen verwandeln, die hornartige Haut der Puppe lediglich von einem Safte entſtehe, welchen der noch unvollkommene Zweyfalter aus allen ſeinen äußern Theilen des Leibes herausdringen läſſet, und der, weil er zähe iſt, hangen bleibet, nach und nach hart und zu einem hornartigen Weſen erwächſet. Können endlich Muſcheln und Schnecken durch einen dergleichen Saft ihre harte Schaale bauen; ſo wird wohl allhier aus dieſem Safte um ſo eher ein hornartiges Weſen entſtehen können, weil ſo gar der Saft in den Beutelgen derer, ſo ich im Weingeiſte aufbehalten habe, hart und hornartig geworden iſt, und eben einen ſolchen ſtinkenden Geruch von ſich gegeben hat, als die verbrannte Haut an und vor ſich ſelbſt, wann ich beyde nacheinander in eine angezündete Kerze gehalten habe.

Dieſes vorausgeſetzt und als gewis angenommen, ſo gehet es bey den Anſtalten zur Häutung vermuthlich alſo zu. Der Kiefenfuß, welcher ſich häuten will, ſpritzet den in den Beutelgen befindlichen Saft zwiſchen alle Theile des Leibes und die Haut aus; dieſe wird dadurch vom Fleiſche abgelöſet; der dazwiſchen geſpritzte Saft im Gegentheil hänget ſich dem Fleiſche an, wird feſt und zur neuen Haut; die Glieder und der Leib ſchwellen, wie bey den

den Krebſen, unter der zu klein gewordenen alten Haut auf; dadurch wird dieſelbe noch mehr abgelöſet, und begiebt ſich an gewiſſen Orten von einander; das durch dieſe Oeffnung eindringende Waſſer macht die Haut lockerer; der Rückenſchild zertheilt ſich unten an dem Ausſchnitte, ſonderlich durch die von dem Thiergen gemachte Bewegung; der neue Rückenſchild kommt nach und nach heraus; deſſen neue Haut hat ſchon eine gewiſſe Härte angenommen; das Thiergen bekommt Luft die Füße mehr und mehr von der alten Haut los zu machen; die Rückenhaut ſpringt auf; und wenn der Kiefenfuß aus ſeiner alten Haut unter dem Schilde herausgetreten iſt, ziehet er zuletzt den Schwanz ſelbſt nebſt den langen Borſten heraus; er ſelbſt fällt in das Waſſer, und läßt die alte leere Haut auf dem Waſſer ſchwimmend zurück.

Ich vermuthe nicht, daß mich jemand fragen werde, wie durch einerley ausgeſpritzten Saft an einigen Orten, eine hornartige Haut entſtehen könne, da von eben demſelben an andern Orten, als an den Blättgen der Füße, an den Haaren und Haarröhrgen, die allerzärteſte Pergamenthaut erwachſe? Ich würde darauf nichts anders antworten, als daß vieleicht die Dicke oder Dünne der Gefäße, die an einem Ort mehr Saft, als an dem andern führen; oder, daß die Beſchaffenheit der zu überziehenden Theile, an deren einigen der Saft ſich ſtark, an andern weniger anhängen kann; oder daß überhaupt der ganze eigne Bau jeder Theile ſolches zu Wege bringe. Geſchiehet doch bey den Krebſen ein gleiches, da die harte Schaale, und die daran ſitzenden zarten und hohlen Haare, von einerley Haut gebildet werden.

Jedoch ich beſcheide mich gar gern, daß es bey allem, was ich angeführet habe, noch ſehr weit fehlet, das Kunſtſtück der Natur, welches ſie bey der Häutung dieſer Thiere anwendet, vollſtändig und gehörig erkläret zu haben. Ich habe mir ſolches zu thun nicht einmal beygehen laſſen. Mir

genüget, daß mein angegebener Gedanke ſich aus den angeführten Erfahrungen nicht unwahrſcheinlich ſchließen laſſe.

Dieſes will ich hiebey noch erinnern, daß, nachdem ich von dem fiſchförmigen Kiefenfuße ſchon geſchrieben hatte, ich hinterher wahrgenommen habe, daß auch dieſe Thiergen ſich ſo, wie der krebsartige Kiefenfuß, zu häuten pflegen. Und da ich die Hörner der Männgen und Weibgen, deren Nutzen ich damals nicht anzugeben wußte, zu einer Zeit größer und aufgeblaſener, als zur andern, gefunden habe; ſo komme ich faſt auf die Gedanken, daß dieſe Hörner gewiſſe Gefäße, und der Sammelplatz desjenigen Saftes ſeyn mögen, der bey den krebsartigen Kiefenfüßen durch die Beutelgen und deren Röhrgen überall unter die Haut der Thiergen getrieben, und dadurch die Häutung befördert werde.

Ich wende mich aber wieder zu der Häutung unſerer krebsartigen Kiefenfüße. Es ſcheinet eine Frage von Wichtigkeit zu ſeyn, wie oft dieſe Thiergen in ihrem Leben ſich zu häuten pflegen. Nur ſchade, daß ſich die Anzahl ſo genau nicht beſtimmen läßt. Doch bin ich ſo viel verſichert, daß ſich dieſe Thiergen häufiger und geſchwinder hintereinander häuten, als es noch von keinem einzigen andern Inſekte mir bekannt iſt. Mein Grund iſt dieſer.

Wenn ich aus den Eyern Junge erhielte, ſo ſuchte ich, ſo bald ſie ausgekrochen waren, einige mit einem zarten Pemſel von den übrigen herauszunehmen, und brachte jedes allein in ein beſonders Gläßgen. Den andern Tag fand ich ſchon die erſte zarte Haut auf dem Waſſer ſchwimmen. Ich that ſolche bey Seite. Den dritten Tag fand ich die zweyte abgelegte Haut; und dieſes erfolgte alle zween Tage ſo regelmäßig aufeinander, daß ich die erſte Woche gegen vier Häute erhielte. Die andere Woche gieng es um einen Tag ſpäter her. Ich erhielte itzo nur al-

ler drey Tage eine abgeſchälte Haut. Die dritte Woche geſchahe es gar am vierten Tage, und gegen die vierte Woche bekam ich nur alle ſechs und acht Tage eine. Und ich würde es mir gewiß nicht haben verdrießen laſſen, weiter Acht zu haben, wenn meine Kiefenfüße hätten länger fortleben wollen. Allein ich habe ſchon oben gemeldet, daß ich die kleinern über einen Monath nie beym Leben erhalten können. Jedoch habe ich bey allen Erwachſenen beobachtet, daß alle acht Tage ohngefähr eine Häutung vorgehet. Da ich nun in den erſten vier Wochen ſchon gegen zehn Häute erhalten, ſo läßt ſich hieraus leicht abnehmen, wie ungemein oft dieſe Thiergen ſich häuten müſſen, wenn ſie in der Freyheit einen ganzen Sommer durch fortzuleben nicht gehindert werden.

Dazu kommt noch, daß vieleicht aus meinen erſtgemeldten Erfahrungen ſich nicht einmal etwas Sicheres mögte folgern laſſen. Ich glaube vielmehr, daß ſie in der Freyheit ſich noch weit öfter und geſchwinder hintereinander häuten, als ſie es bey mir und in meinen Gläßern zu thun vermögend geweſen ſeyn. Die, ſo ich in Gläßern aufbehalten, waren nach einigen Tagen ſchon nicht mehr recht geſund, welches ihr bald darauf erfolgter Tod genugſam zu erkennen gegeben; wie ſehr muß aber dieſes nicht ihren Wachsthum zugleich gehindert haben? Vieleicht hat es ihnen auch hie und da an genugſamer Nahrung, oder an ſonſtiger Abwechſelung derſelben bey mir gefehlet, deren ſie in der Freyheit genießen; und daran ſehr viel liegt, wenn ein Inſekt gehörig auswachſen ſoll? Wenigſtens iſt es von Raupen bekannt genug, daß man ihren Wachsthum auf verſchiedene Weiſe befördern und hindern, und ihre zur Häutung ſonſt gewöhnliche Zeit verkürzen oder verlängern kann. Und dieſes gilt ſo gar auch von den Fliegen- und Käferwürmern, indem man ſie ſowohl, als die aus ihnen entſtehende Fliegen und Käfer, und die aus den Raupen hervorkommende Zweyfalter, nach eigenem Belieben um ein merkliches, wo nicht größer, doch gewiß kleiner, als ordentlicher Weiſe, zu erſcheinen,

ſcheinen, nöthigen und zwingen kann. Alles, je nachdem man ſie in ihren erſten Geſtalten, wenn ich ſo reden darf, darben läſſet oder mit überflüßigem Futter nicht verſiehet; und ſie der mehr oder wenigern Wärme freyſtellet.

Wollte man indeſſen wiſſen, um wie viel unſer Thiergen nach jedesmaliger Häutung ohngefähr größer erſcheine, als es vor derſelben geweſen; und um wie viel alſo die abgelegte Haut kleiner ſeyn möge, als die darauf folgende neue; ſo hat mich ein unerwartetes Ohngefähr ſolches einigermaßen beſtimmen zu können in Stand geſetzet.

Ich traf einsmals einen ziemlich großen Kiefenfuß an, auf welchem drey Schaalen dergeſtalt übereinander lagen, daß eine unter der andern hervorſahe *. Die oberſte war die kleineſte, und ganz mit grünem Graſe überwachſen; die mittelſte war größer als die oberſte, und kleiner als die unterſte; dieſe aber die größte unter allen. Hinten am Ausſchnitte waren ſie alle drey zuſammengewachſen, oder beſſer zu reden, allhier war die Häutung nicht von ſtatten gegangen, und die untere Haut hatte nur allezeit die obere kleinere aufwärts geſchoben. Dem Maaßſtabe nach war die obere gegen zwey Linien kleiner, als die mittlere; und dieſe um eben ſo viel kleiner, als die unterſte. Wäre dieß Maaß bey allen richtig, ſo, daß nach jeder Häutung der Anwachs des ganzen Thiergens um zwo Linien mehr erfolgte, ſo würde, wer ſich die Mühe geben wollte es auszurechnen, ſich die Anzahl der Häutungen bis auf eine gewiſſe Größe ziemlich wahrſcheinlich angeben laſſen. Nur müßte, was die Kleinen betrifft, ſo lang nach einer geometriſchen Proportion verfahren werden, bis ſie eine gehörige Größe erreichet haben. So viel kann man indeſſen hieraus überhaupt abnehmen, daß ſich dieſe Thiergen unglaublich vielmals häuten müſſen.

Ich

* Tab. I. Fig. VI.

Ich mache hiebey nur noch die einige Anmerkung, daß durch dieſen erſtgedachten Zufall meine oben angeführte Meynung von der Art, wie die Häutung bey dieſen Thiergen zugehe, ein neues Gewichte erhalte. Es iſt daſelbſt geſagt worden, daß ſich der Schild hinten voneinander theile, und hierauf die Häutung deſto glücklicher vor ſich gehe. Dieß ſcheinet auch hierdurch beſtättigt zu werden. Denn an dieſem dreyfachgeſchildeten Kiefenfuß, hat wohl ohnläugbar durch eine unbekannte Hinderniß der hintere Ausſchnitt des Schildes ſich nicht theilen laſſen; es mußten alſo auch alle Häute des Schildes ganz bleiben. Es erfolgte daher keine Häutung, und die Vergrößerung jeder Haut zeigt ſich nur vorwärts, und auf den Seiten, ohne daß die alte hat können abgelegt werden. Wie viel wäre nicht hier anzumerken, welches ich aber, um nicht allzu weitläuftig zu ſeyn, vorbeygehen muß.

Es iſt noch eines der wichtigſten Stücke übrig, deſſen ich in dieſem Abſchnitte zu gedenken verſprochen habe. Es betrifft die Fortpflanzung und die erſten Lebensrage unſerer krebsartigen Kiefenfüße.

Da dieſe Thiergen in todten und ſumpfigen Waſſern leben; ſo würde man in den vorigen Jahrhunderten das Entſtehen derſelben wohl ohn alles Bedenken nach der damals herrſchenden Meynung, um ſo eher dem Schlamme und der Fäulniß zugeſchrieben haben. Allein zu unſern Zeiten iſt dieſer Gedanke bey allen Vernünftigen eben ſo widerſinniſch und unmöglich, als ungegründet man ihn an ſich ſelbſt und wider alle Wahrheit und Erfahrung findet. Und vieleicht werde ich unten Gelegenheit haben, ſo gar Gründe anzugeben, warum ein ſolcher Gedanke, daß Geſchöpfe ſich aus der Fäulniß erzeugen können, dem Schöpfer ſelbſt verkleinerlich ſey, und ſich daher vor keine Leute weniger ſchicke, als vor die, ſo der Gottesgelahrtheit ergeben ſind.

Heut zu Tage bleibet es noch immer bey der Regel, daß alles, was außerhalb des Leibes der Mutter durch die Fortpflanzung lebendiges er-

erhalten werden ſoll, von der Mutter müſſe in einem Eye verſchloſſen gebohren werden, in welchem zugleich nebſt der jungen Bruth auch die demſelbigen nöthige Nahrung befindlich iſt. Die außerordentliche Fortpflanzung, ſo man an den Polypen und vieleicht noch andern Thieren gewahr wird, gehöret zur Ausnahme dieſer Regel, wiewohl doch auch dieſen die ordentliche Fortpflanzung durch Eyer nicht kann abgeſprochen werden. Selbſt bey den allerkleineſten Arten der unten anzuführenden Thiergen, ſo in flüßigen Dingen, nämlich aus der Vermiſchung der Theile aus dem Thier- und Pflanzenreiche und dem Waſſer entſtehen, und die nur unter der allergrößten Vergrößerung des Sonnenvergrößerungsglaßes recht ſichtbar werden, habe ich eine Art von Eyern, die in dieſen Thiergen befindlich ſind, mehr als einmal wahrgenommen. Die Unterſuchung der Frage aber, ob die Jungen bey den Thieren, welche ſie lebendig zur Welt bringen, vorhero wahre Eyer geweſen ſind, (denn in uneigentlichem Verſtande habe ich dieſes Wort bey den zackigen Waſſerflöhen ſelbſt gebraucht); würde mich zu weit abführen und gehört auch eigentlich nicht hieher, da bey unſern Kiefenfüßen die Eyer ohnläugbar zugegen ſind, und ſie alſo keine Jungen lebendig zur Welt bringen.

Man findet dieſe Eyer, nicht nur in unzählbarer Menge in dem Innern des Leibes unvollkommen; ſondern es ſind die Blättgen an den Mutterfüßen auch außerhalb des Leibes damit ſehr ſtark angefüller. Sie ſind freylich klein, aber noch immer groß genug vom bloßen Auge erkannt zu werden. Unter der Vergrößerung ſind ſie vollkommen rund, glänzend, ohne alle Runzeln oder Ecken und undurchſichtig. Ihre ganze Anzahl läßt ſich nicht beſtimmen; weil der Leib, der Eyerſtock, und die äußern Blättgen zu allen Zeiten voll damit angefüllet ſind. Und wenn ihre Art in den Pfützen und in der Freyheit eben die iſt, welche man an ihnen beobachtet, wenn ſie in Gläßern mit hellem Waſſer eingeſperrt aufbehalten werden; ſo kann man ſagen, daß ſie ohne Unterlaß Eyer haben

den und legen. Denn, wenn man einen dieſer Kiefenfüße, ſonderlich einen ausgewachſenen, in Brunnenwaſſer wirft; ſo fallen, während ſeines Rudern unausgeſetzt Eyer zwiſchen den Blättgen heraus und im Waſſer zu Boden; und die durch andere aus dem Leibe wieder erſetzet werden. Man würde alſo ſagen können, daß dieſe Thiergen ſtets, und mehr als irgend ein anders Geſchöpfe, mit Eyern ſchwanger ſeyn und ſelbige von ſich geben.

Ob es nun gleich ſchon der Augenſchein zeigt, daß dieſe rothe Körnergen, wahrhafte Eyer ſind, aus welchen die Jungen herkommen; ſo kann man ſich doch davon noch beſſer auf folgende Weiſe überzeugen. Man werfe einige erwachſene Kiefenfüße in helles Waſſer, und laſſe ſie darinn ſo lang leben als ſie wollen; man wird nach zween und dreyen Tagen eine ganze Menge dieſer Eyergen auf den Boden liegen finden. Man ſammle ſie in ein beſonders Glaß, und gieße ein ſolches Waſſer auf ſie, in welchem allerhand andere kleine Inſekten, als Waſſerflöhe, Traubenträger ꝛc. eine Zeitlang gelebet haben. Man ſetze ſie an die Sonne, oder überhaupt an die freye Luft, ſo wird man nach einigen Wochen junge Bruth in Menge überkommen.

Wie gehet es aber mit der Befruchtung dieſer Eyer zu? Denn, ſoviel ich weis, iſt es in der heutigen Naturlehre ebenfalls ein Grundſatz, daß aus einem unbefruchteten Eye eben ſo wenig ein lebendiges Thier werde, als aus gar keinem Eye. Zur Befruchtung aber werden gemeiniglich zwey verſchiedene Geſchlechter erfordert; oder doch wenigſtens zweyerley Zeugungsglieder. Welches ſind alſo bey unſern Kiefenfüßen die zweyerley Geſchlechter, welches iſt das Männgen, welches das Weibgen? Welches ſind die Zeugungs- und Geburthsglieder, und wie gehet es bey der Begattung her? Dieſes ſind Fragen, die ſich der Mühe verlohnen, beantwortet zu werden.

Um

Um ſie aber ordentlich auseinander zu ſetzen, ſo will ich kürzlich die neueren Entdeckungen vornehmen, und zeigen, wie viel Arten von Befruchtungen man heutiges Tages in der natürlichen Geſchichte wiſſe, die von der ältern angenommenen Regel abgehen, und die gleichſam die Ausnahmen derſelben ſind, wenn man ja glauben wollte, daß es unſerm kleinen Verſtande niemals möglich ſey, allgemeine Regeln hierüber anzugeben.

Zur ordentlichen Befruchtung gehöret, wie erſt gedacht iſt, Männgen und Weibgen, und deren beſondere Zeugungs- und Geburthsglieder, und von dieſer Art der Befruchtung wußte man in alten Zeiten nur ganz allein. Man traf aber in den neuern Zeiten weiters und zuerſt ſolche Thiergen an, die **Mann und Weib zugleich waren.** Allein keines von dieſen konnte ſich ſelbſt befruchten, es mußten ihrer dazu dennoch zwey ſeyn. Jedes hatte zwar beyde Zeugungsglieder; davon aber nur eines die Befruchtung einnehmen konnte, ſo wie das andere geſchickt war, ſolche nur allein bey einem ſeines gleichen zu verurſachen. Und hieher gehören die Schnecken, viele Muſchelarten, die Regenwürmer und andere mehr. Hierauf folgte eine anderweitige Entdeckung. Man fand Geſchöpfe, die ſich zwar mit andern zu Zeiten begatteten, aber doch dieſe **Begattung zur Befruchtung nicht nöthig hatten,** und die ſich ohne alle Befruchtung, wenigſtens auf eine gewiſſe Anzahl Geſchlechter, aus und für ſich ſelbſt fortpflanzen konnten. Hieher gehören nicht nur die **Baumläuſe,** davon Herr von **Reaumur, Bonnet, Trembley** und Herr **Bazin** ſo viele ſchöne Verſuche angeſtellet und bekanntgemacht haben; ſondern auch die **zackigen Waſſerflöhe,** davon in meiner Abhandlung das Mehrere nachzuſehen iſt. Endlich traf man Thiere an, wo man gar **kein Geſchlecht und gar keine Befruchtung** gewahr nahm, ich meyne die **Polypen.**

Unter

Unter was vor eine Claſſe werden nun wohl unſere krebsartigen Kiefenfüße gehören? Wir wollen ſie mit einer jeden der angeführten Fortpflanzungsarten vergleichen. Da man bey unſern Kiefenfüßen keine eigentliche Männgen findet, ſo gehen ſie ſchon von der ordentlichen Regel ab; und da man in allen Eyer antrift, ſo wird man ſie alle als Weibgen anſehen können. Und das um ſo mehr, weil ſich der Anſatz zu den Eyern gleich nach dem erſten Auskriechen, und wenn ſie noch wenig Linien groß ſind, in der Wirklichkeit zeiget. Ich habe dieſes bey einer großen Menge unterſucht, und allezeit ſo gefunden.

Sind aber unſere Kiefenfüße alle Weibgen, ſo fragt ſich weiter, ob ſie allein Weibgen, oder Weibgen und Männgen zugleich ſind? Ich glaube das Letztere. Und dieſes darum, weil mir keine Thiergen bekannt ſind, die ordentliche Eyer legen, wenn ſie in ihrem Geſchlechte keine Männgen haben, oder wenigſtens nicht Männgen und Weibgen zugleich ſind. Zwar könnte man hier von den Polypen eine Einwendung machen. Allein ſie ſcheinet nicht erheblich zu ſeyn; indem erſt noch zu erweiſen iſt, ob die Eyer der Polypen wahre Eyer, oder Eyer, wie ich glaube, in uneigentlichem Verſtande ſeyn; denn die andern obengedachten Arten, die hier eine Ausnahme zu machen ſcheinen, bringen ihre Jungen lebendig zur Welt, und legen alſo gar keine Eyer. Sind aber unſere Kiefenfüße Männgen und Weibgen zugleich, ſo müſſen ſie auch zweyerley Zeugungsglieder haben. Und wo mögen dieſe wohl zu finden ſeyn?

Ich geſtehe es, daß ich in Entdeckung derſelben ſo gar glücklich nicht geweſen bin; und man wird mit dem Wenigen zufrieden ſeyn müſſen, was ich davon ausfindig gemacht habe; und wenn ich das Uebrige durch die wahrſcheinlichſten Muthmaßungen werde zu erſetzen ſuchen.

Da wir nicht nur in dem Innern unſerer Waſſerthiergen den Eyerſtock und die Trompete, ſondern auch außerhalb die Gebährmutter entdecket haben, ſo werden wir ohngefähr errathen können, wo die Zeugungs-

glieder zu ſuchen ſeyn. Sie werden ſich, allem Vermuthen nach, um eben die Gegend befinden, wo die Trompete des Eyerſtockes mit der Gebährmutter anſitzt, und jene in dieſe ihren Eingang hat. Nun haben wir aber an den Mutterfüßen über der Gebährmutter eine mit einem erhabenen Ring eingefaßte Oeffnung bemerket; ſcheinet es alſo der Natur der Sache nicht ganz gemäß zu ſeyn, daß man dieſe Oeffnung an jedem Mutterfuße vor den Ort annehme, da die Zeugungsglieder verborgen liegen. Wie ſie aber gebildet ſeyn, und was es ſonſt damit vor eine Beſchaffenheit habe, iſt eine andere Frage. Mich dünket, man komme am beſten zurechte, wenn man die Zeugungsglieder der Kiefenfüße mit den Zeugungsgliedern der Flußkrebſe zu erklären ſuchet.

Nichts kommt mit der Oeffnung unſerer Kiefenfüße ſo ſchön überein, als die Oeffnung ſowohl des männlichen als weiblichen Gliedes bey den Krebſen. Nichts iſt jemals einander ähnlicher geweſen; ausgenommen, daß ſie bey den Krebſen an verſchiedenen Orten bey den Männgen und Weibgen ſitzen, auch bey dieſen größer, und bey jenen kleiner ſind. Bey beyden ſitzen dieſe Glieder an den Füßen; und machen daſelbſt einen erhabenen Ring, der innwendig ganz weich, und etwas hohl iſt, ob man gleich kein eigentliches Loch gewahr wird. Denn es iſt dieſe Hohlung allezeit mit fleiſchigen Mäuslein angefüllet, welche die wahre Oeffnung, ſo wie die Augenlieder bey den Hennen, von einer Seite ganz ververſchließen. Findet ſich aber dieſes nicht eben ſo bey unſern Kiefenfüßen? Und es ſcheinet der ganze Unterſcheid bloß darinn zu beſtehen; theils, daß bey den Krebſen die Zeugungsglieder in zweyen unterſchiedenen Geſchlechtern gefunden werden, da ſie bey den Kiefenfüßen in einem einzigen Thiergen zugleich ſind; theils, daß bey den Weibgen der Krebſe die Eyer aus der nämlichen Oeffnung herausgehen, wodurch die Befruchtung geſchiehet; hier aber bey den Kiefenfüßen fallen ſie aus der Gebährmutter heraus, oder treten auch

vie-

vieleicht wie oben angemerket iſt, durch dieſe Oeffnung in die Gebährmutter. In jeder Oeffnung liegen beyde das männliche und weibliche Glied zugleich beyſammen. Soll die Begattung geſchehen, ſo treten beyde Glieder, vieleicht wie bey den Schnecken, aus jeder Oeffnung hervor. Das männliche Glied des einen tritt in das weibliche Glied des andern, ſo wie es von dieſem wieder auf die nämliche Art geſchiehet. Dieſe Glieder verbinden ſich innerlich mit der Trompete und dem Eyerſtocke; welches um ſo begreiflicher iſt, da alle Eyer, welche in die Mutter gehen, daſelbſt ſo nahe vorbey müſſen.

Jedoch es mag bey der natürlichen und ordentlichen Begattung dieſer Thiergen hergehen, wie es will; ſo bleibet noch eine Frage übrig, ob nämlich dieſe krebsartigen Kiefenfüße die Begattung allezeit nöthig haben; oder ob ſie auch ohne Begattung fruchtbare Eyer von ſich geben können? Ich geſtehe es, daß ich gleich anfangs ſehr geneigt war, aus der Aehnlichkeit mit dem zackigen Waſſerflohe letzteres zu folgern, wenn nur unſere Kiefenfüße auch lebendige Junge, und nicht Eyer, zur Welt brächten. Jedoch auch dieſes macht die Sache darum noch nicht unmöglich. So viel iſt gewiß, daß ſo oft, ſo fleißig und unermüdet ich auch bey Tage und bey Nachte dieſe Thiergen betrachtet habe, ich doch nie die geringſte Bewegung oder Handlung gefunden habe, die ich auf das Begatten hätte deuten können. Ich habe mehrmalen einige von dieſen Thiergen allein gethan, um zu verſuchen, ob ich auf die Weiſe nichts herausbringen mögte. Allein vergebens; ſie ſtarben allezeit eher, als ich die Verſuche mit ihnen endigen konnte. Nur ein einzigesmal glückte es mir meines Wunſches einigermaßen theilhaftig zu werden. Sobald nämlich dieſe Kiefenfüße einige Wochen alt ſind, findet man in ihrer Gebährmutter die ausgetretenen Eyer, welche ſie auch nach und nach fallen laſſen. Ich habe alſo dieſe Eyer geſammlet und Junge von ihnen

erhalten. Ich sonderte diese Jungen alsobald ab, und brachte jedes besonders. Es gelung mir, daß einige fortlebten, und ich erhielte auch von diesen Eyer, und von denselben Junge. Dieses war mir Beweises genug, daß diese Kiefenfüße auch ohne Befruchtung fruchtbare Eyer müßten in sich gehabt und von sich gegeben haben.

Es gehet übrigens mit dem Wachsthum des Kiefenfußes, von dem Eye an, auf folgende Weise zu.

Ich habe bereits oben gesagt, daß die Eyer im Schwimmen des Thieres aus der Gebährmutter fallen. Ihre Farbe ist alsdenn ungemein hochroth, sie sind undurchsichtig und so klein, daß man sie kaum sehen würde, wenn sie sich nicht durch ihre Farbe kenntlich machten *. Im Wasser fallen sie augenblicklich zu Boden; und werden vermuthlich in dem aufgerührten Schlamme vergraben.

Sie brauchen alsdenn im warmen Sommer zwo oder drey Wochen, bis die Jungen hervorkommen. Ja es scheinet, als wenn dazu die Sonne und freye Luft unentbehrlich sey. Wenigstens habe ich in meinem Zimmer den Winter über nie welche aus denen, obgleich häufig aufbehaltenen, Eyern erhalten, ohnerachtet ich ihnen die gehörige Wärme zu geben suchte. Sobald aber bey herannahenden warmen Frühlings- und Sommertagen ich die Gläßer, in welchen ich sie in dazu tauglichen Wasser erhalten hatte, in die Sonne und an die freye Luft setzete, erhielt ich die junge Bruth in großer Menge.

Es hatte mir einigemal geglücket, durch eine gute Vergrößerung ihre Entwickelung aus dem Eye zu bemerken. Ich sahe zuerst das Ey oben einen zarten Riß bekommen, welcher immer weiter heruntergieng, und das Ey in zween Theile auseinander trieb **. Alsdenn stieg ein hellrother Körper in die Höhe, welcher sich gar bald in zwey obere und zwey Seiten-

* Tab. V. Fig. I. ** Fig. II.

tenſpitzen verlängerte; dieſelben fiengen an ſich zu bewegen, und ehe ich mich verſahe, hüpfte ein lebendiges Thiergen aus demſelben dergeſtalt ſchnell heraus, daß es ſich gar bald meinen Augen entzog. Das Ey blieb auf den Boden liegen, verlohr ſeine rothe Farbe, und wurde ganz weiß und durchſichtig.

Sobald dieſe Thiergen aus ihren Eyern ſich entwickelt haben, ſchwimmen ſie im Waſſer munter und lebhaft genug auf und nieder; ſetzen ſich auch wohl ein wenig an die Seiten des Glaßes, und ſcheinen daſelbſt auszuruhen.

Ich habe verſchiedenemal einen ſolchen erſt ausgekrochenen Kiefenfuß unter die zuſammgeſetzte Vergrößerung gebracht. Da ſahe ich freylich ſeine Geſtalt noch ſehr unvollkommen. Seine Farbe war völlig roth, wie vorher das Ey *. Sein ganzer Körper war länglich rund, und einem ordentlichen Hünereye gleich. Der Schild ** bedeckte nur die Hälfte des Leibes ***; und hatte in der Mitten einen ſehr kleinen Einſchnitt. Oben am Kopfe war ein ſchwarzes Pünktgen ſichtbar †, welches die Augen vorſtellete. Die Ruderfüße waren faſt ſo lang, als das ganze Thiergen, ſehr plump, ohne alle ſcheinbare Gelenke, und man ſahe nur einige Haare an den äußerſten Enden, woraus hernach die Borſten zu entſtehen pflegen. Die Fühlhörner †† giengen hier weit über den Kopf hervor, und man ſahe gar merklich, die drey Haarſpitzen, ſo man hernach daran findet. Die hintere Schwanzklappe mit ihren Borſten war noch gar nicht zugegen oder vielmehr noch nicht genug entwickelt. Ueberhaupt ſahe ich nach dem angezeigten, daß bey dieſen Jungen diejenigen Theile die kleinſten oder gar nicht ſichtbar waren, die hernach die größten werden; und daß hinwiederum die, ſo hier die größten waren, mit der Zeit nach Maaßgabe die kleinſten werden. Wenn ſie in dieſer Größe und Alter im Waſſer hin und herſchwimmen, ſo iſt ihre Bewegungsart noch



Tab. V. Fig. III. ** d. *** e. † b. †† a. a.

mehr einem Hüpfen, als rechtem Schwimmen gleich *; und wer sie nicht schon kennet, wird sie gar leicht vor eine junge Bruth der zackigen Wasserflöhe halten.

Jedoch sie bleiben in der ersten Gestalt kaum einige Stunden. Man siehet sie je länger je mehr die rothe Farbe verlieren. Nach vier und zwanzig Stunden erscheinen sie schon ganz weiß, und da sie sich alsdenn das erstemal gehäutet haben, so bemerket man diesen Unterscheid an ihnen **. Ihr Leib ist unten spitziger; er hat einen Ansatz von der Schwanzklappe, die sich in zwo dicke Spitzen endiget ***. Die Ruderfüße sind vorn wie dreymal getheilet, und jede Abtheilung hat einige Haare ****. Die Kiefenfüße siehet man auch gar merklich, obgleich noch sehr unvollkommen. Die Fühlhörner sind mit ihren Spitzen noch besser entwickelt †; und das Auge ist auch um ein merkliches größer ††.

Nach ein oder zween Tagen wird er immer gelblicher †††; sein Leib ist größer und spitziger, als vorhero; die Ruderfüße ††††, und Fühlhörner ǂ sind kleiner; das Auge noch immer scheinbar einfach ǂǂ; und die Kiefenfüße deutlicher ǂǂǂ. Vor allen aber fänget die Schwanzklappe an sich in zwo Borsten zu endigen ǂǂǂǂ.

Und so gehet denn ihr Wachsthum immer weiter fort, bis sie gegen den vierten oder fünften Tag ihre ordentliche Gestalt erhalten haben; obgleich alle Theile noch nicht sattsam ausgewachsen sind (†). Ich habe einen solchen von fünf und sechs Tagen unter die Vergrößerung gebracht und an ihm folgendes bemerket.

Wie

* Tab. V. Fig. VI. ** Fig. IV. **** e. *** c. d. c. d. † a. a. †† b. ††† Fig. V. †††† c. d. c. d. ǂ a. a. ǂǂ b. ǂǂǂ e. ǂǂǂǂ f. f.
(†) Fig. VII. a. b. c.

Wenn er auf dem Bauche liegt *; ſo ſiehet man, wie der Schild ſeine ordentliche Geſtalt hat; wie er auch mit den röthlichen Flecken, die doch hier noch nicht roth ſind, verſehen iſt **; und wie ſich in dem hintern Ausſchnitt die Stacheln gar ſchön erkennen laſſen. In dem Kopfe ſtehet der grüne ausgezackte große Flecken, in welchem die Augen, als ſchwarze Flecken, gar ſichtbar ſind ***. Die Fühlhörner gehen mit ihren Spitzen noch weit über den Schild hinaus****. Die Ruderfüße erſcheinen ſehr unausgearbeitet, haben jedoch die ordentlichen Borſten †. Hinter den Ruderfüßen ſiehet man die gelblichen Zähne ††. Und der hintere Schwanz, mit ſeiner Klappe und Borſten iſt ziemlich vollkommen †††.

Leget man ihn auf den Rücken ††††, ſo zeiget er ſich auf folgende Weiſe. Den größten Raum des Kopfes nimt ein vierzehn blätteriger oder ausgehackter grüner Flecken ein ǂ, an deſſen Seiten die Fühlhörner ǂǂ; in der Mitten die nierenförmigen Augen ǂǂǂ, und über denſelben noch ein ſchwarzes Pünktgen ſtehet. Unter den nierenförmigen Augen iſt die ſcheinbare Oeffnung ǂǂǂǂ, ſo das doppelte Mäuslein des Herzens iſt. Auf dieſes Mäuslein folgen die zween kugelähnlichen Zähne (†); denen ſich die Ruderfüße anſchließen (††). Die Kiefenfüße zeigen itzo ſchon Scheeren und Blättgen (†††); doch alles noch undeutlich. Der Schwanz, mit ſeiner Klappe und Borſten (ǂ) iſt eben ſo, wie ich erſt gemeldet habe. Ich habe einen dieſer jungen Kiefenfüße zergliedert, um den Bau ſeiner Füße und gewiſſer innern Theile beſſer zu erkennen.

Man ſahe an ſeinen Ruderfüßen noch keine eigentliche Gelenke; ſondern jeder ſchien aus einem einzigen zu beſtehen (ǂǂ). Der After-

zahn

* Tab. V. Fig. VIII. ** e. *** b. **** a. a. † c. c. †† d. ††† f. f. †††† Fig. IX. ǂ b. b. ǂǂ a. a. ǂǂǂ c. c. ǂǂǂǂ e. (†) f. f. (††) d. d. (†††) g. (ǂ) h. i. i. (ǂǂ) Fig. XII.

zahn war ein ſtarker Knoten *. Darauf folgte ein gleich dickes gefaltertes Gelenke **, an dem unten das Beutelgen *** und die Kiefe mit den Haarröhrgen † anſaß. Vor der Kiefe war der daumenähnliche Anſatz ſehr lang, und endigte ſich in eine lange Spitze ††. Die drey Borſten waren dick und unförmlich, hatten jedoch ihre ungleiche Länge †††; und das obere Hörngen war, wie die Borſten, ebenfalls dick und unförmlich ††††.

Die Kiefenfüße waren ziemlich vollkommen ǂ. Man ſahe an ihnen die Scheeren mit ihren Haarröhrgen und Zähnen ǂǂ; die Afterſcheere mit denen darauf folgenden Spitzen ǂǂǂ; den Afterzahn (*); das Beutelgen (**) und die Kiefe (***).

Um aber auch das Herz zu entdecken, ſo ſchnitte ich einem jungen Kiefenfuße den Schild ab, und ſuchte ſolchen an dem Kopfe alſo abzuſtreifen, daß die Theile unverſehrt blieben. Hier war alles ſehr deutlich (†). Der ausgezackte grüne Flecken war gar ſchön zu ſehen (††); nicht weniger die nierenförmigen Augen mit dem obern ſchwarzen Flecken (†††). Der grüne Flecken lief den ganzen Leib hinunter (††††); über welchem das Herz wie in gewiſſen Beutelgen ſich befand (ǂ). Und oben, gleich unter den grünen Flecken, ſahe man die Zähne gar deutlich (ǂǂ).

Wenn kaum acht und vierzehn Tage vorbey ſeyn, ſo haben die Jungen ſchon eine ziemliche Größe (ǂǂǂ). Und ſo wachſen ſie denn immer weiter fort, bis ſie gegen drey Wochen die Größe von faſt 1 Zolle erlanget haben (ǂǂǂǂ). Von da aber gehet es mit ihrem Wachsthume obangezeigtermaßen immer lang-

* Tab. V. a. ** b. *** i. † h. †† g. ††† d. e. f. †††† c. ǂ Fig. XIII. XIV. ǂǂ a. b. ǂǂǂ c. d. e. (*) f. (**) g. (***) h. (†) Fig. XV. (††) a. a. a. a. (†††) b. b. c. (††††) e. e. (ǂ) f. f. (ǂǂ) g. g. (ǂǂǂ) Fig. X. a. b. (ǂǂǂǂ) Fig. XI.

langſamer her, doch in Vergleichung mit andern Inſekten noch immer geſchwind genug.

Und dieß wäre denn auch das, was ich von dem Leben, der Nahrung, dem Aufenthalte, der Fortpflanzung und dem Wachsthume dieſer Thiergen melden wollen, wobey ich mir ſchmeichele, das Nöthigſte davon angemerket zu haben.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

# Vierter Abſchnitt.

## Von den Verſuchen mit den krebsartigen Kiefenfüßen, und deren Vergleichung mit dem Molucciſchen Krebſe.

Unter allen Verſuchen, die ich von Zeit zu Zeit mit den krebsartigen Kiefenfüßen vorgenommen habe, iſt jedesmal einer der erſtern und vornehmſten dieſer geweſen, ſie eine lange Zeit, wenigſtens bis auf einen gewiſſen Zeitpunkt, beym Leben zu erhalten. Es iſt aber auch ſchon angezeiget worden, daß alle meine dießfalls aufgewandte Mühe und Fleiß fruchtloß abgelaufen iſt. Und dieſer Mislung hat freylich zugleich viele andere Verſuche und Erfahrungen unmöglich gemacht, die ſonſt zweifelsohne noch weit mehr Seltſames würden entdecket haben, als bisher angeführet worden iſt. Ich werde es indeß bey imſtehendem Sommer auf ein neues verſuchen, in Hoffnung, daß es mir vieleicht doch einmal gelingen werde dieſen Thiergen die Art abzulernen, wie ſie auch außer ihrer Freyheit und verſchloſſener lange fortzuleben vermögend ſeyn.

Da unſere Kiefenfüße, wie in den vorigen Abſchnitten mehrmals erinnert und erwieſen worden iſt, mit dem Fluß- und andern Krebſen eine

große Aehnlichkeit und Gemeinschaft haben; so bin ich unter andern auf die Gedanken kommen, ob nicht auch an diesen krebsartigen Thiergen, wie an jenen, gewisse Theile, wenn sie abgeschnitten oder sonst verstümmelt würden, sich wieder ergänzen und auswachsen mögten? Von Krebsen ist solches bekannt und außer allem Widerspruche; nachdem der berühmte Herr von Reaumur dieses Stück der natürlichen Geschichte in ein ganz besonderes Licht gesetzet hat *. Allein bey unsern Kiefenfüßen scheinet mir solches eben so wenig wahrscheinlich; als wenig ich, bey allen dießfalls gemachten Versuchen, davon einige Spuhren gewahr worden bin. Ich habe zwar zu allen Zeiten eine Menge dieser Thiergen gefunden, deren Theile hie und da verstümmelt, und verlohren gegangen, waren; sie blieben aber auch an ihnen die ganze Zeit über so verstümmelt und abgehend, so lang dieselben bey mir zu Hauße fortlebten. Selbst, wenn sie sich in diesem verstümmelten Zustande häuteten; hatten sie nach vollbrachter Häutung den nämlichen, ohne, daß ich auch nur den geringsten Ansatz eines neuen Auswuchses; oder einer Ergänzung, der abgehenden und verlohrnen Theile hätte bemerken können. Nun ist es zwar wahr, daß sich daraus noch nicht erweisen lässet, daß diese verletzten Theile, auch nicht nach langer Zeit, und vieleicht erst nach verschiedenen Häutungen, sich würden ergänzet haben; allein es dünket mich gleichwohl aus einem andern Umstande das Gegentheil mehr als wahrscheinlich zu seyn. Wenn unsern Kiefenfüßen die verletzten und verlohrnen Theile je wieder anwüchsen; so hätte ich gewiß auch, wenigstens ein oder das andereumal solche Thiergen finden müssen, deren verletzte Theile, im Wiederauswachsen und Ergänzen, eine unförmliche Gestalt erlangt haben würden; indem es nicht wohl gaublich, daß bey der Ergänzung alle Theile ganz genau wieder wohlgebildet wachsen sollten. Bey Krebsen, deren verletzte Theile wieder wachsen, findet sich auch wirklich dieser Umstand. Man trifft die Menge von ungestalten Scheeren an, die bald mehr, bald weni-

* Mem. de l'academ. des sciençes de l'ann. 1712.

weniger von der ordentlichen Gestalt abweichen. Gleichwie sich nun aus diesen Unformen bey Krebsen, wenn wir es auch sonst nicht wüßten, sicher auf die Ergänzung ihrer Theile würde schließen lassen; so glaube ich, daß es sich bey unsern Kiefenfüßen eben so sicher umkehren und, von Abwesenheit solcher Unformen in ihrem Geschlechte, auf die niemalige Ergänzung ihrer verlohrnen oder verstümmelten Theile schließen lasse.

Alles also, was sich in Ansehung der verletzten und verlohrnen Theile der krebsartigen Kiefenfüße mit Gewisheit sagen läßt, bestehet darinn, daß sie ihr Leben nicht leicht verlieren, sondern es vertragen können, wenn manche ihrer Theile auch noch so sehr verstümmelt werden. Ich habe mit verschiedenen solcher ihrer Theile einige Versuche gemacht, die ich hier beysetzen will.

Wenn ich an den Ruderfüßen und an der Schwanzklappe die Borsten abschnitte, oder sie zerstümmelte; so kam das Thiergen dadurch gleichwol nicht eher um, als es sonst aus andern Ursachen auch ungestümmelt würde abgestanden seyn. Ein gleiches geschahe, wenn ich einige Scheeren, Kiefen, oder Beutelgen, verletzte und sie ablöfete. Auch da lebte das Thiergen eine Zeitlang ungehindert fort. Man merkte ihm nicht einmal an, daß es verstümmelt worden; es war nach, wie vor, munter und lebhaft. Schnitte ich ihm aber alle Kiefen, oder alle Füße zugleich und auf einmal ab, so benahm ich ihm nicht nur alle Bewegung; sondern es erfolgte auch der Tod gar bald darauf. Dieses geschahe auch alsdenn, wenn ich den mondförmigen Kopftheil durchschnitte, oder auch nur sonst eine starke Verletzung an diesem Orte anbrachte.

Um zu erfahren, wie lang unsere Thiergen in andern flüßigen Dingen beym Leben bleiben mögten, warf ich sie theils in Weingeist, theils in Salzwasser. Es war ihnen aber beydes gar bald tödtlich, doch mit dem Unterscheide, daß sie in einem schwachen Weingeiste jedesmal

länger am Leben blieben, als in ſtark angemachtem Salzwaſſer. Welche Erfahrung abermalen den Satz beſtättiget, deſſen ich vormals bey den Egelſchnecken in den Lebern der Schaafe gedacht habe, daß nämlich das Salz denen Waſſerinſekten vorzüglich ſchädlich und tödtlich ſey.

Daß aber unſere Kiefenfüße auch andern Geſchöpfen ſchädlich ſeyn ſollten, wenn ſie von ſolchen verzehret, oder ſonſt in ihre Körper gebracht werden, daran zweifele ich gar ſehr. Ich ſchließe es nicht nur daher, weil ich gar oft geſehen, daß ſie von Schweinen ohne Schaden häufig verzehret worden ſind; ſondern weil ſich auch bey vorgenommener chymiſchen Unterſuchung nichts gefunden hat, welches etwas dergleichen muthmaßen ließe. Ich habe von ſolchen Kiefenfüßen nichts anders erhalten, als was ſich überhaupt bey allen thieriſchen Körpern zeiget, wenn man ſie durch den truckenen Weg zu deſtilliren pflegt, nämlich vor andern einige Tropfen empyrevmatiſches Oel und eine todte Erde.

Es iſt indeß beſonders, daß dieſe Thiergen im lebendigen Zuſtande, wenn man ſie eben aus dem Waſſer nimt, und das Waſſer ſorgfältig abtropfen läßt, noch ſo ziemlich ſchwer ſind; hingegen aber nach völlig abgerauchter Feuchtigkeit ganz unglaublich leicht werden. Ein lebendiger Kiefenfuß von der größern Art, nachdem ich das Waſſer vollkommen von ihm hatte tropfen laſſen, wog 2 Drachmen; nachdem er aber todt und trucken war, hatte derſelbe nicht mehr, als 5 Gran; daß alſo vier und zwanzig im trockenen Zuſtande allererſt die Schwere eines einzigen lebendigen und friſchen haben. Und hieraus läßt ſich das Räthſel leicht auflöſen, wie es möglich iſt, daß man oft an ſolchen Orten, wo man ſonſt dergleichen Thiergen nie geſehen hat, dieſelben auf einmal antrifft. Iſt es wohl unmöglich, oder auch nur ſchwer zu begreifen, daß dieſe Thiergen, da ſie nach der Austrucknung ſo gar leicht wer-

werden, im Sommer bey ſtarken Wettern und Winden hie und da verſtieben, oder daß wenigſtens ein Haufen einzelner und zuſammengebackener Eyer, die, nach Maaßgabe der ganzen Schwere eines ausgetruckneten Thiergens, eine gar nicht zu beſtimmende Leichtigkeit haben, fortgeführet werden, und mit dem Regen, oder bey nachlaſſendem Winde, vermöge ihres eigenen, obgleich ſo geringen, Gewichtes, an allerhand Orte hinfallen. Kommen ſie nun von ohngefähr in ein ſtehendes Waſſer, ſo gehet ohnedem mit ihnen alles natürlich zu, wenn daſelbſt mit der Zeit dieſe Thiergen gefunden werden; fallen ſie aber an einen trucknen Ort, ſo darf nur Waſſer dahin kommen, und daſelbſt eine gehörige Zeit im Sommer ſtehen bleiben, ſo gehet es auch alsdenn mit dem Entſtehen und Daſeyn dieſer Thiergen ordentlich zu. Dieſes wird um ſo leichter geſchehen können, da die Eyer, wie oben erinnert iſt, ausgetruckneter viele Jahre in einem unverweßlichen und unverderblichen Zuſtande bleiben können.

Es iſt der Mühe werth, daß ich dieſes Letztere noch weiter ausführe und erweiſe. Ich habe an ſeinem Orte gemeldet, wie ich in einigen der fünf obengenannten Gegenden manches Jahr auch nicht einen einzigen von unſern Kiefenfüßen geſehen habe, weil entweder gar kein Waſſer dahin gekommen, oder weil es nicht lang genug ſtehen geblieben war. Wurde nun dieſe Hinderniß im folgenden Jahre, oder auch erſt zwey und drey Jahre darnach, gehoben, ſo waren auch dieſe Thiergen wieder in großer Menge zugegen. Wenn ferner im Sommer bey eingefallener ſtarken Hitze manches dieſer ſtehenden Waſſer vier- ſechs- und achtmal eintrucknete, jedoch allezeit alsdenn erſt, nachdem ſich einige junge Kiefenfüße vorhero daſelbſt hatten ſehen laſſen; ſo vertrucknete zwar dieſe junge Bruth jedesmal zugleich mit; aber bey erſtgemeldten veränderten Umſtänden war auch immer wieder neue Bruth da. Und was den Graben ohnweit Prüfening betrifft, ſo habe ich, wie gemeldet iſt, vor vier Jahren ſehr große Kiefenfüße daſelbſt angetroffen; die folgenden Jahre aber iſt auch nicht

ein einziger jemals mehr daſelbſt geſehen worden, weil während dieſer Zeit faſt nie Waſſer in denſelben geweſen iſt. Vor dem Jahre aber, da es im Sommer einige Wochen ſehr ſtark geregnet hatte, und alſo auch dieſer Graben Waſſer erhielte, habe ich ſie abermals gar häufig daſelbſt gefunden. Was erweiſet dieſes deutlicher, als daß die Eyer von dieſen Waſſerthiergen eine faſt unverderbliche Eigenſchaft haben müſſen, geſetzt, daß ſie auch noch ſo ſehr vertrucknen, und auf oder unter der Erde Jahrweiſe liegen bleiben, oder ſonſt mit Staub und anderen Dingen vermiſcht werden. Eine beſondere Eigenſchaft, und die dennoch, aus bald zu meldenden Urſachen, dieſen Thiergen nicht umſonſt, ſondern aus weiſen Abſichten ertheilet iſt! So viel von den Verſuchen mit dieſen Thiergen.

Ich wende mich hierauf zu demjenigen ausländiſchen und ſeltſamen Seethiere, von welchem ich ſchon zum voraus gemeldet habe, daß unſere Sumpfthiergen mit ihm eine ſehr große Aehnlichkeit haben. Ich meyne den Molucciſchen Seekrebs, der auch ſonſt der umgekehrte Krebs heißet. Wir haben von demſelben verſchiedene Abbildungen und Beſchreibungen *. Man findet ihn aber nirgends beſſer abgebildet, als bey Beßlern **; und niemand hat denſelben ausführlicher beſchrieben, als Rumph ***. Da ſich in der gar ſchönen und zahlreichen Naturalienkammer des hieſigen Herrn Senators, meines Hochzuehrenden Herrn Schwagers, Harrers, auch ein Paar dieſer Seekrebſe befinden, ſo habe

* de *Laet* deſcript. Ind. occident. Lib. 2. c. XIX. *Bontius* Hiſt. natural. Lib. 5. Cap. 31. *Cluſius* Exotic. Lib. VI. Cap. 14. *Wormius* Muſ. Lib. III. Cap. 5. *Jacobæus* Muſ. Reg. Dan. l. 3. *Sachs* Gammar. Cap. VI. p. 113. ſeq.

** Faſc. Rarior. Ephem. Nat. Curioſ. D. 1. An. 2. Obſ. 102.

*** D'Amboinſche Rariteitkammer. Boek I. Hooftd. XXI. pag. 21. 22. Tab. XII.

habe ich meine Abbildungen nach letztern machen laſſen *; und dieſes um ſo lieber, weil ich an dieſen beyden in der Natur eines und das andere bemerket habe, welches ſowohl in den vorgedachten Abbildungen, als Beſchreibungen, aus der Acht gelaſſen worden iſt.

Damit man ſich aber von dieſem Seekrebſe förderſamſt einen eigentlichen Begriff machen möge, ſo will ich deſſen Vergleichung mit unſern Kiefenfüßen diejenige völlige Beſchreibung des Rumphs vorangehen laſſen, die er uns davon in der Holländiſchen Sprache, ertheilet hat. Sie lautet in unſerer Sprache folgendergeſtalt:

"Jacob Bonzius beſchreibt dieſen Krebs (Krabbe) mit einem licht„grünen runden Schilde und einem langen Schwanze, welcher, wie eine „Pfrieme, ſpitzig zulaufe, und der, wenn er jemanden verwunde, eben einen „ſolchen Schmerz verurſache, als ein Scorpionesſtich. Sein Fleiſch, „ſpricht er, wird zwar gegeſſen, doch iſt es nicht ſo gut, als von andern „Krebſen.

„Er iſt ein ungeſtalter Krebs, an dem man faſt alles verkehrt und „anders ſiehet, als an andern Krebſen, und gehöret zu den Größeſten **. „Sein Oberleib beſtehet aus zween Theilen, wovon der erſte und größte „Theil einen Schild vorſtellet. Solcher iſt an dem vorderſten Ende „rund ***, hinten aber wie ein halber Mond ausgeſchnitten. Daſelbſt „hängt ihm der hinterſte und kleineſte Theil vermittelſt einer Haut an †, „der ſich in einen langen dreykantigen Schwanz endiget ††, an den Sei„ten aber mit Dornenſpitzen beſetzt iſt †††. Dieſen Hinterleib ſollte man „nach der Aehnlichkeit mit andern Krebſen vor den Kopf halten, und „den erſt genannten vordern Theil vor den Schwanz anſehen, gleichwie

„es

* Tab. VII. Fig. IV. V. ** Fig. IV. *** a. † c. c. †† e. e. e. Fig. V. g. g. ††† d. d. d. d. Fig. IV.

„es wirklich viele unſerer Europäer zu thun pflegen. Der groſſe Schild
„iſt eine gemeine Spanne breit, manchmal auch breiter; von Farbe glän-
„zend olyvengrün; oben mit kurzen Stacheln beſetzt, unter denen man
„zwo Erhöhungen bemerket, welche die Augen ſind *. Der Hin-
„terleib iſt, wie gemeldet, an den Seiten dornenartig **, und an ſei-
„nem Ende hat er wieder einen kleinen halbmondförmigen Einbug; in
„deſſen Mitten der vorgedachte lange Schwanz ***, der ohngefähr eine
„Hand lang, und faſt einen Finger breit iſt, eingegliedert ſtehet. An der
„oberſten Schärfe iſt er etwas dornenartig, und läuft, wie ein Pfrieme,
„in eine ſcharfe Spitze aus.

„Wenn man ihn umkehret †, gleichet er ſehr wohl einer Schüſſel,
„in deren Mitten man den Kopf als ein Klümpgen ſiehet. Er iſt
„ſchwer zu erkennen, außer einigen haarigen Lappen, die den Mund aus-
„zumachen ſcheinen, nebſt noch zwo kurzen Scheeren, die den Mund
„ſchließen. An jeder Seite ſiehet man fünf magere oder dünne Füße ††,
„die der Krebs dergeſtalt einziehen kann, daß man von obenher nichts,
„als den bloßen Schild ſiehet. Hinter den Füßen ſitzet ein Säckgen,
„darinnen einiges eßbares Fleiſch iſt, das Uebrige des Hinterleibes iſt mit
„einem lättigen Weſen angefüllet, welches er durch die Afteröffnung von ſich
„läßt †††. Es iſt ferner der Ort, wo die Eyer ſich befinden, etwas Seltſa-
„mes an dieſem Krebſe. Denn, wenn man in die Schaale ſiehet, wird man
„nicht ein einziges Eygen gewahr, und ein Unerfahrner wird lange ſuchen,
„ehe er ſie findet, wenn ſie gleich davon voll iſt. Man muß aber wiſſen, daß
„der groſſe Schild innwendig mit einer dünnen und ſteifen Haut bekleidet iſt;
„zwiſchen welcher und der äußern Schaale die Eyer in Menge verborgen
„liegen. Der Gröſſe und Farbe nach ſind ſie dem Javanſchen kleinen
„Carjang gleich, und machen den beſten Theil der Speiſe an dieſem
„Krebſe aus, als davon man ein ſchmackhaftes Bacaſſan bereitet.

Man

* Tab. VII. Fig. IV. b. b. ** d. d. d. d. *** e. e. e. Fig. V. g. g. † Fig. V. †† b. b. ††† f.

„Man findet dieſen Krebs meiſt auf der innern oder Vorſeite von „Java, wo moraſtige und flache Ufer ſeyn, allezeit zween und zween bey „einander, nämlich Männgen und Weibgen, und das Weibgen muß „allezeit das Männgen, welches kleiner iſt, auf dem Rücken tragen. Sie „haben einen ſchnellen Gang, und ſtrecken den Schwanz in die Höhe, „womit ſie ſich wehren.

„Die Javanen ſollen diejenigen, die einzeln gefangen werden, nicht „eſſen, indem ſie ſolche vor ſchädlich ausgeben, weil ſie Schwindel erweck„ten. Die Schaalen werden zur Arzeney gebraucht, meiſt für die „böſe Seuche (Sawan) der Kinder ꝛc.„ So weit Rumph.

Halten wir nun dieſe Beſchreibung und meine Abbildung mit derjenigen, die wir von unſern Kiefenfüßen vor uns haben, zuſammen; ſo iſt es gewis nichts gezwungenes, wenn man behauptet, daß ſie in den meiſten Stücken einander gleich und ähnlich ſind.

Die äußerliche Geſtalt, überhaupt genommen, zeiget ſchon, daß beyde Thiergen zu einerley Geſchlechte gehören. Nebſt dem aber findet man auch noch folgende Uebereinſtimmungsſtücke inſonderheit an ihnen.

Der Molucciſche Krebs hält ſich in ſumpfigen Buchten der See auf; und wir finden unſern Kiefenfuß ebenfalls nur in ſtehenden und trüben Waſſern. Der Leib des Molucciſchen Krebſes liegt innerhalb einem Schilde, und wird von demſelben völlig bedecket; eben dieſe Beſchaffenheit hat es auch mit unſern Kiefenfüßen, nur daß der Schild bey dieſen aus einen einzeln Stücke beſtehet, da er bey jenem zween beſondere Theile hat. Der obere Schild des Molucciſchen Krebſes iſt mit lauter

kurzen Stacheln beſetzt; und mit eben dergleichen iſt auch der Schild des Kiefenfußes überſäet. Auf dieſem großen Schilde ſtehen die Augen des Molucciſchen Krebſes; und eben da befinden ſich auch die Augen bey dem Kiefenfuße. Der kleinere Schild an dem Molucciſchen Krebſe iſt mit ſtarken Stacheln beſetzt; und wir haben an dem Schildausſchnitte des Kiefenfußes ebenfalls Stacheln angetroffen. Der Schild bey dem Molucciſchen Krebſe iſt olivengrün, und bey nahe hat unſer Kiefenfuß auch eine ſolche grünlichbraune Farbe. Dem Molucciſchen Krebſe iſt unter dem Schilde eine lange mit Stacheln beſetzte Schwanzſpitze eingegliedert; und unſer Kiefenfuß hat gar, ſtatt einer einzeln, zwo ſolche mit Stacheln beſetzte Schwanzſpitzen. Und wer einen von der zweyten Art unſerer Kiefenfüße, nämlich den mit der langen Schwanzklappe anſiehet, der wird an ihm in dieſem Stücke noch mehr Aehnlichkeit mit der einzeln Schwanzſtachel des Molucciſchen Krebſes antreffen. Wendet man den Molucciſchen Krebs um und legt ihn auf den Rücken, ſo hat allhier der Schild oben eben einen ſolchen halbmondförmigen untern Kopftheil, mit einer gleichſam langen Naſe, als wir es bey dem Kiefenfuße angeführet haben. Unter dieſem Kopftheile ſtehen bey dem Molucciſchen Krebſe zuerſt ein paar Scheeren, mit welchen er frißt; und haben dieſelben nicht die größte Aehnlichkeit mit den zween Zähnen, die wir an unſerm Kiefenfuße geſehen haben? Auf dieſes erſte Paar Scheeren folgen bey dem Molucciſchen Krebſe fünf Paar Füße mit Scheeren, davon jedes hintere Glied halbrund und mit ſtarken Zähnen eingefaßt iſt; kommen aber dieſe Füße nicht mit den neun erſten Paaren der geſcheerten Füße, und jedes hintere gezähnte Glied mit dem Afterzahne, unſers Kiefenfußes überein? Rumph gedenket zwar der andern Füße, die unter den geſcheerten liegen, nicht, und in ſeiner Abbildung ſind ſie auch nicht natürlich angezeiget; allein man ſiehet ſie nicht nur in den Abbildungen beym Beßler, ſondern auch an mehrgedachten beyden Krebſen in der Harreriſchen Naturalienkammer

und

und in den Abbildungen, so ich davon nehmen lassen *, gar deutlich und eigentlich. Es sind nämlich diese Füße lauter übereinander liegende Blättgen, die innwendig mit ordentlichen Kiefen versehen sind, welche längst dem Rande eingebogen liegen. Daraus erhellet aber ohnläugbar, daß diese Blättgen den Molucciſchen Krebsen eben das sind, was bey unserm Kiesenfuße die geblätterten Füße vorstellen; und daß sie einerley Werkzeuge sind, die nur bey den Molucciſchen Krebsen innwendig eine andere Richtung haben. Rumph sagt, der ganze Leib des Molucciſchen Krebses liege in dem Schilde, wie in einer Schüssel; und wir haben fast gleiche Vergleichung von unserm Kiesenfuße angegeben, da wir sagten, es liege das Thiergen in dem Schilde wie in einem Kahne. Rumph gedenket eines Säckgen, welches auf die Füße folge, und darinn einiges eßbares Fleisch sey; sollte dieses nicht mit den Beutelgen an den Füßen unserer Thiergen einige Aehnlichkeit und Verwantschaft haben? Am sonderbarsten aber ist das, was Rumph von den Eyern dieser Krebse meldet. Er spricht: sie liegen zwischen einem dünnen doch steifen Häutgen unter der großen Schaale, und zwar daselbst in Menge. Sollte dieses Häutgen nicht die Stelle der Mutterfüße und den innern Eyerstock bey unsern Kiesenfüßen andeuten? Mir scheint es sehr wahrscheinlich. Rumph meynet zwar: es gäbe Männgen und Weibgen bey den Molucciſchen Krebsen. Nun kann ich zwar solches nicht widerlegen; es könnte aber gleichwohl ein Irrthum seyn, und daß jeder dieser Krebse eben so Männgen und Weibgen zugleich wäre, als unsere Kiesenfüße. Ueberhaupt aber mögte sich noch Manches von der Uebereinstimmung dieser Molucciſchen Krebse mit unsern Kiesenfüßen angeben lassen, wenn man sie in unsern Gegenden lebendig haben und sie nach allen ihren ganzen und unverletzten Theilen übersehen könnte. Ich zweifele ganz und gar nicht, es würden sich noch vielerley Vergleichungsstücke finden, die sich weder nach den Abbildungen noch Beschreibungen derselben,



* Tab. VII. Fig. V. d. d.

ben, ja nicht einmal an den ausgetruckneten und zum Theile beſchädigten, auseinander ſetzen laſſen. Indeſſen iſt, wie mich dünket, das Angeführte zureichend, daraus wenigſtens ſo viel zu erkennen, daß dieſe Kiefenfüße und der Molucciſche Seekrebs einerley Geſchlecht und nur zwo verſchiedene Gattungen ausmachen.

✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲ ✲

# Fünfter Abſchnitt.

## Von dem krebsartigen Kiefenfuße mit der langen Schwanzklappe, nebſt der Rechtfertigung ihrer Benennung, und einigen andern nützlichen Anmerkungen.

Ich habe gleich im Anfange dieſer meiner Abhandlung erinnert, daß in unſerer Gegend zweyerley Arten krebsartiger Kiefenfüße gefunden werden, davon ſich die eine durch einen hintern Fortgang der Schwanzklappe von der andern Gattung, welcher dieſer Fortgang fehlet, gar merklich unterſcheide. Und dieſes iſt eben die neue, und bisher noch ganz und gar unbekannte zweite Art dieſes Kiefenfußesgeſchlechtes, davon ich nun in dieſem Abſchnitte nähere Auskunft zu geben habe.

Ich habe dieſe neue und zweyte Gattung nur in einer einzigen, und zwar ſehr kleinen Gegend ohnweit unſerer Stadt mit jedesmaligem Anfange des Frühlings angetroffen. Dieſe Gegend iſt zwiſchen unſern Stadtfeldern ohnweit Dechberren. Es befinden ſich daſelbſt ein Paar bekannte große Dümpfel, die auch im heißeſten Sommer ſelten völlig austrucknen. Zwiſchen denſelben ſind auf der einen Seite noch ein Paar andere ſchmale Graben, davon der eine ſehr kurz, der andere aber ziemlich

lich lang ist. Und eben diese beyde Gräben sind es, wo sich diese Kiefenfüße mit der langen Schwanzklappe, und zwar hier ganz allein, aufhalten.

Es haben diese beyde Gräben kein anderes Wasser, als was ihnen im Frühlinge von dem zerschmolzenen Schnee, und dem sogenannten wilden Wasser zukommt. Daher sie auch gar bald austrucknen, ja die meiste Zeit im Sommer gar kein Wasser haben. Und dieses ist zugleich eine von den Ursachen gewesen; warum ich, wie ich bald melden werde, diese Thiergen nie anders, als sehr klein angetroffen habe. Denn ehe sie nur eine mittelmäßige Größe erreichen konnten, war insgemein auch alles Wasser ausgedämpfet. Wozu noch ein anderer Zufall kam. Wenn diese Gräben im Frühlinge nur eine kurze Zeit Wasser behielten, so wurden sie gar bald dergestalt mit Froschleich aus den benachbarten Dümpfeln angefüllet, daß sehr frühzeitig alles von jungen Fröschen in denselben wimmelte. Sobald sich aber diese sehen ließen, verschwanden auch in wenig Tagen die Kiefenfüße sämtlich, so daß ich nicht anders denken kann, als sie müssen dieser jungen Froschbruth zum Fraße gedienet haben.

Es ist mir daher diese Art Kiefenfüße nie größer zu Gesichte gekommen, als wie sie in der dritten und vierten Figur der sechsten Kupfertafel abgebildet ist. Und auch von dieser Größe bin ich nur ein einzigesmal dreyer habhaft geworden. Ihre gewöhnlichste Größe war insgemein nach der ersten und zweyten Figur.

Als ich sie das erstemal gewahr wurde, hielt ich sie lange für die bekannte Art mit der kurzen Schwanzklappe; und ich achtete sie, sonderlich, weil sie so klein waren, kaum des Ansehens würdig. Als ich aber einsmals andere Insekten aus diesen Graben gefangen hatte, und sich unter solchen auch einige dieser Kiefenfüße befanden, so sahe ich sie dießmals etwas genauer an, und entdeckte gar bald zwischen ihren Schwanzborsten

einen gewiſſen Anſatz und fortgehenden Theil, der mir fremd und ungewöhnlich ſchien. Ich kam dem Auge ſogleich mit einem Vergrößerungsglaße zu Hülfe, und ſahe wirklich einen Körper von zwar beſondern aber ganz regelmäßigen Baue und Gemächte. Ich ſäumte nicht, ſogleich mehrere zu fangen, und ich fand an einem jeden, auch nicht einen einzigen ausgenommen, dieſen beſondern Theil nicht nur an ſich ſelbſt bey allen, ſondern denſelben auch auf einerley Art und Weiſe gebauet.

Weil dieſe Thiergen klein waren, ſo vermuthete ich, daß vielleicht alle krebsartigen Kiefenfüße in ihrer Jugend dieſen Anſatz, wie die jungen Fröſche, als eine Art des Schwanzes zum Schwimmen gebrauchen, mit der Zeit aber ablegen mögten. Ich ſahe daher an den übrigen gemeinen Kiefenfüßen in den andern Gewäſſern ſorgfältig nach. Allein, ich fand an der gemeinen Art, wenn ſie auch noch ſo jung war, nichts dergleichen; ſo wie ich hinwiederum an dieſer zweyten Gattung den mehrgemeldten Anſatz unter der Vergrößerung da ſchon ſehen konnte, wenn ſie kaum das Ey verlaſſen hatte. Ich fand auch in den beyden Gräben, wo die mit der langen Schwanzklappe ſich befanden, eben ſo wenig einen Kiefenfuß mit der kurzen Schwanzklappe, als wenig ich in den übrigen Gewäſſern einen mit der langen Schwanzklappe antraff; faſt eben ſo, wie ich in vorigen Zeiten die grünen Armpolypen in beſondern, und die übrigen Arten der Armpolypen wieder in beſondern Gewäſſern entdecket habe.

Sollte ich aber aus allen dieſen Umſtänden nicht Urſache haben zu glauben, daß dieſer beſondere Anſatz an dieſer Art von Kiefenfüßen ein eigener und weſentlicher Theil derſelben ſeyn müſſe? Es iſt zwar wahr, daß ich ſolchen an Großen und Erwachſenen noch nicht geſehen habe, dergeſtalt, daß ich mir noch nicht einmal getraue zu beſtimmen, ob dieſe Art eben ſo groß, als die andere Gattung, zu werden pflege; ich zweifele aber gleichwol ganz und gar nicht, wenn dem

ſo

ſo ſeyn ſollte, daß ſich auch an den Größern dieſer Anſatz finden werde. Ich bin begierig dieſes mit der Zeit zu erfahren. Wenigſtens habe ich mir vorgenommen, in gegenwärtigem Frühlinge dieſe Kiefenfüße in andere Gräben und Gewäſſer hieſiger Gegend zu bringen, ſelbige damit, wie die Teiche mit Fiſchen, zu beſetzen, um mit ihnen, wo möglich, meine Beobachtungen und Erfahrungen weiter vorzunehmen. Ich würde dieſes ſchon im vorigen Jahre gethan haben, wenn ich nicht daran wäre gehindert worden.

Ehe ich indeſſen dieſen weſentlichen Unterſcheidungstheil der Kiefenfüße ſelbſt beſchreibe; muß ich nur noch ſoviel zum voraus melden. In den Hauptſtücken iſt dieſe zweyte Art mit der erſtern Gattung in allen vollkommen gleich. Außer daß ſie nach gewiſſen Häutungen mehr länglich zu ſeyn *, auch der untere mondförmige Kopftheil und hintere Ausſchnitt des Schildes weiter herunterzugehen ſcheinet; als es ſich bey der erſten gemeinen Art befindet. Die Augen, der Mund, die verſchiedenen Gattungen der Füße mit ihren Kiefen und Beutelgen, und was vor Theile wir ſonſt an denen mit der kurzen Schwanzklappe bemerket haben, ſind auch an dieſen mit der langen Schwanzklappe befindlich und auf gleiche Weiſe gebildet. Sie ſetzen auch, wie jene, ſchon in ihrer zarteſten Jugend befruchtete Eyer, und ſind dadurch im Stande ſich fortzupflanzen.

Was den eigentlichen und beſondern Theil ſelbſt betrifft; ſo befindet ſich ſolcher zwiſchen den Schwanzborſten mitten inne **. Er iſt, nach einer mäßigen Vergrößerung, ganz offenbar ein Fortgang der Schwanzklappe, wenigſtens derſelben ganz genau angegliedert, ſo daß die, an denen von der erſtern Gattung befindliche, mittlere Erhöhung bey dieſen fehlet, und ſtatt derſelben in die Länge weiter fortläufet.

Es

* Tab. VI. Fig. III. IV. ** Fig. III. IV. V. VI. a.

Es iſt dieſer Fortgang eine ziemlich ſtarke hornartige, oben etwas breitere, ſonſt aber faſt gleichbreite und unten rund auslaufende Klappe *, auf welcher ſich nicht nur in der Mitten eine ſcharf erhabene und mit Dornenſpitzen beſetzte Schneide oder Rippe befindet **, ſondern die auch an ihrem ganzen Seiten- und unterm Rande mit lauter ſolchen ſcharfen Einſchnitten, wie mit Sägezähnen, eingefaßt iſt ***.

Betrachtet man dieſen Theil auf der untern Seite †; ſo ſiehet man ihn etwas ausgehöhlet, er macht in der Mitten faſt eine Rinne, und oben, wo er ſeinen Anfang nimt oder anſitzet, iſt die Afteröffnung, die alſo obenher von dieſer Klappe gleichſam bedecket und geſchützet wird.

Bringet man ihn unter eine ſehr ſtarke Vergrößerung ††; ſo erſcheinet er auf folgende Art.

Da, wo er anſitzt, erblicket man ein Paar nach hinten zu ſtehende kegelartige Erhöhungen †††; davon jede ſich in vier verſchiedene Stacheln endiget. Er ſelbſt iſt denenjenigen beyden Seitenerhöhungen genau angewachſen ‡, welchen die Schwanzborſten eingegliedert ſind ‡‡, ja er iſt ein bloßer Fortgang derſelben.

Wenn man ihn auf der ſchrägen Seite anſiehet ‡‡‡; ſo kann man die erhabene Schneide oder Rippe am beſten ſehen (†). Sie ſtehet im Anfange am höchſten; verlieret ſich aber mehr und mehr und wird zuletzt ganz unſichtbar. Es iſt dieſe ganze erhabene Rippe mit lauter ſcharfen ſchiefliegenden und nach hinten zu gerichteten Dornenſpitzen bewaffnet, die ungleich groß ſind, auch ungleich weit von einander abſtehen; und welche alſo, wie oben gedacht iſt, mit der dreykantigen und mit Dornenſpitzen beſetzten Stachel des Molucciſchen Krebſes gar ſehr übereinkommt.

Das

* Tab. VI. Fig. VIII. d. d. ** f. f. *** e. † Fig. VII. a. †† Fig. VIII. IX. ††† Fig. VIII. a. a. ‡ b. b. ‡‡ c. c. ‡‡‡ Fig. IX. (†) b. b.

Das Uebrige dieſer verlängerten Schwanzklappe iſt platt, etwas durchſichtig und von grünlicher Farbe; jedoch ſind die Dornenſpitzen auf der Rippe und an der Randeinfaſſung brauner Farbe, auch meiſt gleich groß, außer an der untern Rundung, da man an den Seiten zwo, und in der Mitten eine einzelne ſehr lange ſtachelähnliche Spitze gewahr wird.

Und das iſt es alles, was ich dermalen noch von dieſer neuen und zweyten Art der krebsartigen Kiefenfüße ſagen kann. Es iſt zwar wenig genug, doch beweiſet es abermalen den Hauptſatz in der Naturkunde, daß die Natur bey ihren Geſchöpfen in allen Ordnungen, Claſſen, Geſchlechtern und Arten, keinen Sprung mache; daß ſie alles durch eine faſt unmerkliche Kette aneinander hänge; daß uns davon nur wenige und vieleicht auseinandergeriſſene Glieder bekannt ſeyn; und daß eben ſolche unſere Unwiſſenheit ein ſyſtematiſches Naturgebäude ſchwer, wo nicht gar unmöglich, mache. Vieleicht iſt der Molucciſche Krebs das äußerſte Glied in der Kette der Kiefenfüße; der Kiefenfuß mit der langen Schwanzklappe eines von den mittlern Gliedern; und der gemeine Kiefenfuß mit der kurzen Schwanzklappe das letzte Glied.

Ich habe dieſe beyde Arten Inſekten krebsartige Kiefenfüße genennet; und ich will nunmehro verſprochenermaßen von dieſem Geſchlechts- und Gattungsnamen die Gründe angeben.

Dieſe Thiergen waren mir ſchon bekannt, ehe ich die fiſchförmigen Kiefenfüße antraff, und ich war damals eben beſchäftiget noch weitere Erfahrungen mit ihnen anzuſtellen; da mir nun auch dieſe letzten zu Geſichte kamen, ſo wurde ich gar bald überzeuget, daß ſie beyde zu einer und eben derſelben Claſſe gehörten, und daß ſie unter ſich ſelbſt nur zwey Geſchlechter ausmachten. Ich verglich alſo beyde Geſchlechter ſorgfältig miteinander, und ſahe mich je länger je mehr genöthiget, auf einen ſolchen Claſſe- und Geſchlechtsnamen zu denken, wodurch dieſe Thiergen

am beſten und natürlichſten, theils von allen andern Inſekten, theils von ihres gleichen zu unterſcheiden wären. Und ich glaubte endlich auf folgende Weiſe der Natur am meiſten zu folgen, und dem Geſichte am leichteſten zu Hülfe zu kommen.

Zum Claſſenamen ſchien mir diejenige Benennung die ungekünſtelſte zu ſeyn, deren ſich Herr Friſch ſchon vor mir unter den lateiniſchen Ausdruck *apus* bedienet hatte. Dieſer Name bedeutet ein ſolches Geſchöpfe, das entweder gar keine Füße hat, oder doch derſelben ſich zu ganz was anderm bedienet, als wozu ordentlicher Weiſe die Füße gemacht ſind. Im letztern Verſtande kommt es allerdings unſern Thiergen zu, indem ſie gemeldtermaßen zwar Füße genug haben, dieſelben aber, außer den Ruderfüßen weder zum Gehen noch Stehen gebrauchen. Mithin, ſchickt ſich auch im Lateiniſchen der Name *apus* vor ſie am beſten. Es iſt auch dieſe Claſſe ungemein zahlreich, indem die meiſten Arten derer, die der berühmte Herr Linnäus unter die Einaugen (monoculus) rechnet, zu dieſer Claſſe gehören; wie ich ſolches bey dem zackigen Waſſerflohe ſchon bemerket habe. Ich kenne auch noch manche andere Gattungen von Waſſerinſekten, die alle dieſes Merkmaal haben, daß ſie ihre ſcheinbaren Füße nicht zum Gehen oder Stehen, ſondern zu einen ganz andern Zwecke haben, und alſo ebenfalls hieher gehören.

Ich habe dieſen Namen *apus*, im Deutſchen, durch Kiefenfuß überſetzet, weil das Wort Unfuß mir dazu nicht bequem und tauglich genug geſchienen hat, und weil ich durch jene Redensart zugleich eine andere Haupteigenſchaft dieſer Thiergen ausdrücken konnte, nämlich, daß ihre Füße mit lauter fiſchohrigen Kiefen und Haarröhren verſehen ſind.

Nachdem ich dieſe Thiergen unter ihre Claſſe gebracht, nämlich unter die Claſſe der Kiefenfüße; ſo mußte ich ſie nun auch nach ihrer Ver-

Verſchiedenheit unter ſich ſelbſt in Geſchlechter abtheilen, und ſie nach ſelbigen benennen. Dieſes konnte mir ſo gar ſchwer nicht fallen. Ihre ganz verſchiedene und ſehr ſinnliche Bildung gab mir dazu ſelbſt den beſten Stoff und Anlaß.

Die eine Art von dieſen Kiefenfüßen, nämlich diejenige, die ich vorlängſt beſchrieben habe, war mit einem ordentlichen Fiſchſchwanze verſehen, und ich gab daher dieſem Geſchlechte den Namen der fiſchförmigen Kiefenfüße (apus piſciformis). Die andere Gattung dieſer Thiergen hatte einen ganz eigentlichen Krebsſchild, und noch außer dem, wie in dieſer Abhandlung häufig gemeldet iſt, viele andere Eigenſchaften der Krebſe; und es konnte daher nichts ſchicklicher ſeyn, als daß ich dieſes Geſchlechte mit dem Namen der krebsartigen Kiefenfüße (apus cancriformis) belegte. Ich kenne auch ein ander Waſſerthiergen, welches Herr Linnäus *abyſſus ſatanæ* heißet, ſo zu dieſem Kiefenfußgeſchlechte gehöret. Es befindet ſich innerhalb einer Schaale, wie in einer Muſchel, und man könnte es den muſchelähnlichen Kiefenfuß heißen. Ja ſelbſt der zackige Waſſerfloh, der ebenfalls hieher gehöret, und deſſen gewöhnlichen Namen ich vor der Hand noch beybehalten habe, könnte der flohähnliche oder hüpfende Kiefenfuß genannt werden. Und ſo würde es bey mehrern Entdeckungen ſolcher Geſchlechter zu halten ſeyn. Wollte man die Namen kürzer haben, ſo könnte man dieſe Thiergen eben ſo gut Fiſchkiefenfüße, Krebskiefenfüße, Muſchelkiefenfüße, Flohkiefenfüße heißen; als der Name Egelſchnecken, Ameißenlöwe, Wurmlöwe ꝛc. bekannt iſt.

Was endlich die Arten unſers Kiefenfußesgeſchlechts anlangt; ſo habe ich zwar von den fiſchförmigen noch keine entdecket; es mag aber derſelben eben ſowohl welche geben, als wir es nunmehro von den krebsarti-

artigen wiſſen. Gleichwie ſich nun dieſe letztere leicht haben unterſcheiden und benennen laſſen; alſo wird es auch bey jenen angehen, wenn es nöthig ſeyn wird. Und auf dieſe Weiſe hoffe ich dieſe meine Benennung Kiefenfuß, nebſt dem Geſchlechts- und Gattungsnamen unſerer Thiergen, ſattſam gerechtfertigt zu haben.

***  ***  ***

Ich will noch einige Anmerkungen beyfügen, und damit dieſe Abhandlung beſchließen.

Wenn man alles dasjenige, was ich bisher von unſern Kiefenfüßen gemeldet und zum Theil erwieſen habe, zuſammennimt; ſo glaube ich, mit Recht behaupten zu können, daß ſich an dieſen, auch noch ſo gering und verächtlich ſcheinenden, Thiergen, doch gleichwohl mehr, als ein Merkmaal der Weisheit, Macht und Vorſorge GOttes offenbaret und erkennen läſſet.

Man überdenke nur, wie ſonderbar dieſe Thiergen überhaupt gebauet ſind? Wir bewundern billig das Gebäude unſers menſchlichen Körpers, der aus einigen hundert Gliedern zuſammengeſetzet iſt, und welche ſo weislich und künſtlich aneinandergefüget ſind, daß jedes nach der beſondern Abſicht, zu welcher es der Schöpfer beſtimmet hat, ſowohl aus einem eigenen dazu erforderlichen Weſen beſtehet, als eine beſondere Geſtalt hat, und an einen dazu ſchicklichen Orte geſetzt iſt. Wer ſollte aber vermuthen, daß es auch, und zwar in trüben und ſtinkenden Waſſern ſolche Geſchöpfe gäbe, die nicht nur an Menge der Glieder den menſchlichen Körper gar ſehr übertreffen, ſondern welche Glieder ebenfals auf

die

die künſtlichſte und weiſeſte Art gebildet, zuſammen- und angeſetzet ſind? Muß man ſich nicht höchlich verwundern, daß an einem ſo kleinen Thiergen, wie unſer Kiefenfuß iſt, nicht einige hundert, ſondern ſo viele hunderttauſend Glieder angebracht ſind, die alle miteinander auf das künſtlichſte zuſammenhängen, und deren jedes wieder ſeine beſondere Bildung und Abſicht, auch ſeinen eigenen Ort und Lage hat? Wer erſtaunet nicht über die Zärtlichkeit der einzelen Theile und Gefäße dieſer Thiergen, die ſo gar bey ihrer ſo oftmaligen Häutung jedesmal ganz und unverletzt abgeleget werden? Iſt hier nicht alles voll Kunſt, Macht und Weisheit?

Man gehe weiter, und überlege nach dem, was bisher angeführet worden iſt, die Lebensart dieſer Thiergen; welche Proben der Weisheit, Macht und Vorſorge des Schöpfers wird man auch hier gewahr werden! Wie künſtlich wiſſen dieſe Kiefenfüße diejenigen kleinen Waſſerthiergen an und in ſich zu bringen, von denen ſie ihre Nahrung und Unterhalt haben! Wie weislich ſind ihnen ſtatt der Werkzeuge, vermittelſt welcher andere Thiergen ordentlicher Weiſe leben, ihrer Nahrung nachgehen und ſich derſelben bemächtigen, ſolche Werkzeuge und Hülfsmittel ertheilet worden, die jenen in ihrer Art gewis nichts nachgeben! Wie vorſorgend iſt es, daß dieſen Thiergen eben ſolche Orte zu ihrem Entſtehen und Aufenthalte angewieſen worden ſind, wo diejenigen andern Thiergen in Menge erzeuget und angetroffen werden, von denen ſie leben ſollen! Ja, ſollte man nicht ſagen können, es werde für den Unterhalt auch dieſer geringen Geſchöpfe eher geſorget, als ſie noch wirklich da ſeyn, weil, wie ich oben bemerket habe, dieſe Kiefenfüße im Frühlinge nicht eher zum

Vorſcheine kommen, als bis ihre Nahrungsthiergen in Menge ſchon vorhanden ſind? Iſt es nicht einer weiſen und vorſorgenden Einrichtung zuzuſchreiben, daß dieſe Kiefenfüße mit lauter Stacheln, ihre Feinde damit abzuhalten, verſehen ſind; und daß dieſe Stacheln eben da am häufigſten ſtehen, und in ganz beſondern Reihen geſtellet ſind, wo die darunter liegenden Theile des Thiergens am eheſten und gefährlichſten können beſchädiget werden; ja daß ſo gar derjenige äußere Theil des Leibes, welcher aus ſeinen Urſachen eine häutige Beſchaffenheit haben muß, eben darum mit einem eigenen Schilde bedecket iſt, damit dieſe zärtliche Haut um ſo mehr geſichert ſey?

Man erwege endlich die Fortpflanzungsart unſerer Kiefenfüße, man wird auch hier ſagen müſſen, daß alles weislich und vorſorgend iſt. Da dieſe Thiergen in ſtehenden Waſſern leben, die wegen der Ausdünſtung, Hitze und Kälte beſtändigen und ſchnellen Veränderungen unterworfen ſind, wie leicht könnte es mit ihrem ganzen Geſchlechte gethan ſeyn, wie ſparſam würden ſie ſich wenigſtens vermehren, wenn ſie nicht, auch in Anſehung dieſer ihrer Fortpflanzung ſo gemacht und geartet wären, als ſie es wirklich ſind? Warum ſind alle dieſe Kiefenfüße, wo nicht allein weiblichen, doch weiblichen und männlichen Geſchlechts zugleich? Warum kann ein jeder, auch ohne von einem andern befruchtet zu werden, ſich ſelbſt fortpflanzen und fruchtbare Eyer ſetzen? Warum ſind ſie mit einer ſo großen Menge Eyer fort und fort angefüllet? Warum laſſen ſie dieſe ihre Eyer nicht nur in erwachſenem Zuſtande, ſondern ſchon ſehr bald nach ihrem Entſtehen, und zwar von da an, ſo lang ſie leben, faſt ohne Aufhören aus ihren Mutterfüßen fallen? Warum haben dieſe Eyer eine faſt

unverderbliche Eigenschaft, so, daß sie keine Länge der Zeit, keine Hitze und Kälte, keine Verstiebung und Vermischung, leicht vereiteln, noch das Hervorkommen der darinn verschlossenen Thiergen hindern kann? Sollte nicht dieses alles darum so verordnet seyn, weil diese Kiefenfüße mehr, als andere Thiergen, dem frühzeitigen Abstehen und der Verderbung unterworfen seyn; weil sie an Orten wohnen, und ihre Eyer oft dahin verstiebet werden, wo es ihnen leicht am andern Geschlechte fehlen kann; und weil ihre Eyer oft viele Jahre hintereinander warten müssen, bis an die Orte, wo es nöthig ist, zulängliches Wasser komme? Heißt aber dieses nicht ganz eigentlich dafür gesorget zu haben, daß auch dieses Geschlecht der Geschöpfe nie ausgehen, sondern erhalten werden möge?

Diese Vorsorge wäre freylich unnöthig, wenn dem wirklich so wäre, wie man vormals glaubte, daß nämlich aus allerhand Blüthen, aus dem Unrathe, und sonderlich aus der Verwesung und Fäulnißen, Bienen, Fliegen und so viel andere ordentliche Thiergen erzeuget würden. Ich habe aber schon oben gemeldet, daß dieser Gedanke in unsern Zeiten allen Glauben und Wahrscheinlichkeit verlohren hat. Und wenn ja noch jemand aus Unwissenheit oder aus übertriebener Liebe zu allem, was alt ist, dieser Meynung beypflichten sollte; der darf nur unter andern die Gründe erwegen, welche der berühmte Herr Linnäus dießfalls aus der Offenbarung, Vernunft und Erfahrung angebracht hat *. Ich bin versichert, daß man daraus überzeuget werden wird, welch eine schlechte Ehre GOTT damit erwiesen werde, wenn man saget, daß aus Fäulniß,

Staub

* Amœnit. academ. Diſſ. XII. Sponſalia plantorum. p. 339. ſeq.

Staub und Verweſung ordentliche Thiergen entſtehen, oder, welches bey mir im Grunde einerley heißt, daß aus nichts Etwas werde.

Den Einwurf, den man von denjenigen anſcheinenden Thiergen machen mögte, die in dem Waſſer von verfaulten Dingen aus dem Pflanzen- und Thierreiche zu entſtehen pflegen, hatte ich mir zwar vorgenommen in dieſer Abhandlung noch zu heben; ich muß es aber aufs künftige verſchieben, weil die Sache eine ausführlichere Erläuterung erfordert, als dermalen Zeit und Platz erlaubet.

Erklä-

# Erklärung der Kupfertafeln.

## Die erste Tafel.

Fig. I. Ein krebsartiger Kiefenfuß mit der kurzen Schwanzklappe von mittelmäßiger Größe abwärts ſchwimmend, und von der gemeinſten braungrünen Farbe.

Fig. II. Ein dergleichen kleinerer aufwärts ſchwimmend.

Fig. III. Ein erwachſener Kiefenfuß von der größten Art, ſo mir je zu Handen gekommen iſt, von ſchildkrotenartiger Farbe, und wie er auf dem Bauche ſchwimmet. a. a. die beyden größern zuſammengeſetzten und nierenförmigen Augen. b. das hintere runde Knöpfgen, als eine Gattung einfacher Augen. c. d. e. die drey Borſten an den, unter dem Schilde verborgen liegenden, Ruderfüßen. f. f. der Schild. g. g. die unter dem Schilde vorſtehenden Kiefenfüße. h. der Schwanz. i. i. die Schwanzklappe. k. k. die Schwanzborſten. l. der aus der mittlern Erhöhung der Schwanzklappe, als der Afteröffnung, herausgehende Unrath.

Fig. IV. Eben derſelbe erwachſene Kiefenfuß von der größten Gattung, wie er auf dem Rücken oder dem Schilde ſchwimmet. a. a. die unter dem mondförmigen Abſchnitte ſich befindenden Fühlhörner. b. die klappenähnliche Oberlippe. c. die rundlichſcheinenden Zähne. d. e. f. die Borſten an den Ruderfüßen. g. g. die mit Eyern angefüllten Mutterfüße, über welchen die geſcheerten, und unter ihnen die geblätterten Kiefenfüße, anſitzen. h. h. die Seitenſpitzen an der Schwanzklappe. i. i. die Schwanzborſten.

Fig. V. Eben derſelbe erwachſene Kiefenfuß, wie er auf dem Bauche lieget, und der Schild aufwärts geſchlagen iſt. a. a. der aufgeſchlagene Schild. b. b. die beyden rothen Flecken auf deſſen Unterfläche, ſo aus mehrern, mit einem rothen Safte angefüllten, Röhrgen beſtehen. c. c. die geſcheerten Kiefenfüße, mit ihren hintern anſitzenden Kiefen und rothen Beutelgen. d. d. die mit rothen Eyern angefüllten Mutterfüße. e. e. die geblätterten Kiefenfüße, mit ihren Kiefen und Beutelgen.

Fig. VI. Ein beſonderer Kiefenfuß, mit drey übereinanderliegenden, und hinten zuſammenhängenden, Schilden. Davon der obere mit grünem Graſe bewachſen iſt.

## Die zweyte Tafel.

Fig. I. Die ſehr ſtark vergrößerten Augen. a. a. die größern zuſammengeſetzten nierenförmigen Augen. b. das erhabene Knöpfgen, mit ſeinen vier anderweitigen kleinen und ſchwarzen Knöpfgen, als eine Art einfacher Augen. c. die röthlichen erhabenen Striche, wie ein altgothiſches M geſtaltet.

Fig. II. Der untere halbmondförmige Abſchnitt des Kopfes nach der Vergrößerung und in ſeiner natürlichen Lage. a. der halbmondförmige Abſchnitt ſelbſt. b. b. die Fühlhörner. c. die Oberlippe. d. d. die Zähne. e. e. die ohrenähnlichen Freßſpitzen. f. f. die Unterlippen.

Fig III. Eben derſelbe halbmondförmige Abſchnitt des Kopfes, an dem die Oberlippe mit einer Stecknadel in die Höhe geſchlagen iſt, um die natürliche Lage der Zähne zu ſehen. a. der halbmondförmige Abſchnitt des Kopfes. b. b. die Fühlhörner. c. die aufgeſchlagene Oberlippe. d. d. die Zähne in ihrer ordentlichen Lage, und wenn ſie die Speiſe zerreiben. e. e. die Freßſpitzen. f. f. die Unterlippen.

Fig. IV. Das abgeſchnittene ſämtliche Gebiß, nach der Vergrößerung. a. die aufgeſchlagene Unterlippe. b. die Vertiefung in der Mitte der Oberlippe. c. c. die Zähne. d. die innere mit einem weißlichen Weſen ausgefüllte Hohlung der Zähne. e. e. die mit einer doppelten Reihe von Zacken beſetzte Krone der Zähne. e: das aus der Hohlung der Zähne abgelöſete und in die Höhe geſchlagene zähe Weſen. f. die doppelten und größten äußern Zacken an dieſer Krone. g. die zwo Unterlippen, wie ſie auf der Seite in ihrer ordentlichen Lage ſich übereinander befinden. h. i. die beyden Unterlippen, wie ſie auf der andern Seite etwas voneinander gedehnt ſind. k. das Mäuslein, ſo den Unterlippen die Bewegung giebt.

Fig. V. Ein vergrößerter Ruderfuß. a. b. c. die drey Gelenke deſſelben. d. e. f. die drey Borſten. g. das kleinere Hörngen. h. der zähenähnliche Anſatz unter der größern Borſte. i. die dreyeckige oder beilförmige Kieſe. k. das Beutelgen. l. m. n. die drey hintern Anſätze, ſo bey den andern Füßen den Afterzahn ausmachen.

Fig. VI. Das erſte Paar der geſcheerten Kiefenfüße, wie ſie dem Ringe anſitzen, und in der natürlichen Größe. a. der Ring des Leibes, deſſen Inneres mit lauter unvollkommenen Eyern angefüllt iſt. b. b. die vordern Scheeren. c. c. die hintern Spitzen. d. die Kieſe. e. e. das Beutelgen.

Fig. VII. u. VIII. Das zweyte und dritte Paar der geſcheerten Kiefenfüße. a. die Scheere. b. c. die ſpadel- und blattähnliche Spitze. d. der Afterzahn. e. die Kieſe. f. das Beutelgen.

Fig. IX. Das vierte Paar der geſcheerten Kiefenfüße. a. die Scheeren. b. der Afterzahn. c. die Kieſe. d. das Beutelgen.

Fig. X. Das fünfte Paar der geſcheerten Kiefenfüße. a. die Scheeren. b. c. die ſpadel- und blattähnliche Spitze. d. der Afterzahn. e. der häutige Anſatz zwiſchen der Scheere und Kieſe. f. die Kieſe. g. das Beutelgen.

Fig. XI--XIV. Die vier übrigen geſcheerten Kiefenfüße. XI. a. XII--XIV. a. b. die Scheeren. XI. b. c. XII--XIV. c. d. e. die ſpadel- und blattähnlichen Spitzen. XI. d. XII--XIV. e. der Afterzahn. f. f. f. das Beutelgen. e. XII--XIV. g. die Kieſe.

Fig. XV--XIX. Die geblätterten Kiefenfüße. XV. XVI. a. die Oberſcheere. b. die Unterſcheere, Afterſcheere und übrigen Spitzen. c. der Afterzahn. d. das dritte häutige Blättgen. e. die Kieſe. f. das Beutelgen. XVII. a. die Oberſcheere. b. die Unter- und Afterſcheere, nebſt den übrigen Spitzen. c. die längliche Kieſe. d. das faſt gleichdicke längliche Beutelgen. XVIII. a. die Scheeren, Spitzen, und Afterzahn. b. die Kieſe. c. das Beutelgen.

## Die dritte Tafel.

Die geſcheerten und geblätterten Kiefenfüße nach der Vergrößerung.

Fig. I.

Fig. I. Der erſte geſcheerte Kieſenfuß. a.b.c. die drey Gelenke deſſelben. d. die Oberſcheere mit ihren obern Haarröhrgen und innern Zähnen. e. die Unterſcheere, mit ihren innern behaarigten Knötgen. f. die Afterſcheere. g. die Blattſpitze. h. die ſpadelähnliche Spitze. i. der Afterzahn. k. der Ort, wo der Fuß dem Leibe angeſeſſen hat. l. das Beuteigen. m. n. o. p. die Kieſe. p: der Ort, wo bey den übrigen ſich ein häutiger Fortgang zeiget.

Fig. II. Der vierte geſcheerte Kieſenfuß. a.b.c. die drey Gelenke. d. die Oberſcheere. e. die Unterſcheere. f. die Afterſcheere. g. die Blattſpitze. h. die ſpadelähnliche Spitze. i. der Afterzahn. k. der Ort, wo der Fuß angeſeſſen hat. l. das Beutelgen. m. n. o. die Kieſe. p. der häutige Anſatz mit einigen Härgen.

Fig. III. Der ſiebende geſcheerte Kieſenfuß. a. die Oberſcheere. b. die Unterſcheere. c. die Afterſcheere. d. die Blattſpitze. e. die ſpadelähnliche Spitze. f. der Afterzahn. g. der Ort, wo der Fuß dem Leibe angeſeſſen hat. h. das Beutelgen. i.k.l. die Kieſe.

Fig. IV. Der erſte geblätterte Kieſenfuß. a. die halbeirkelrunde Oberſcheere. b. die Unterſcheere. c. die Afterſcheere. d.e. die blatt- und ſpadelähnliche Spitze. f. der Afterzahn. g. der Ort, wo der Fuß dem Leibe angeſeſſen hat. h. das Beuteigen. i. die Kieſe. k. die Haarröhrgen. l. das dritte Blättgen.

Fig. V. Einer von den geblätterten Kieſenfüßen aus der Mitten derſelben herausgenommen. a. die faſt völlig runde Oberſcheere. b.c. die Unter- und Afterſcheere. d. e. die blatt- und ſpadelähnliche Spitze f. der Afterzahn. g. der Ort, wo der Fuß dem Leibe angegliedert geweſen iſt. h. das Beutelgen. i. k. l. die rundliche Kieſe.

Fig. VI. Einer von den letzten geblätterten Kieſenfüßen. a. die länglichrunde Oberſcheere. b.c.d.e. die übrigen Scheeren und Spitzen. f. die länglichrunde Kieſe. g. das Beutelgen. h. das dritte ſpitzige Blättgen.

Fig. VII. Einer von denen dem bloßen Auge unkenntlichen kleineſten geblätterten Kieſenfüßen nach der ſtärkſten Vergrößerung. a. die Scheeren und Spitzen. b. das Beutelgen. c. die Kieſe. d. die Oberſcheere.

## Die vierte Tafel.

Fig. I. Ein vergrößertes Fühlhorn. a. die drey Härgen, ſo an der äußerſten Spitze deſſelben ſich befinden. b. das erſte gartenmeſſergleiche Glied. c. das Gelenke. d. das zweyte faſt gleichdicke Glied. e. das Hügelgen, welchem das Fühlhorn aufſitzet.

Fig. II. Das Paar Mutterfüße in natürlicher Größe. a. a. die Oberſcheere. b. die übrigen Scheeren und Spitzen. c.d. das doppelte, etwas geöffnete runde Blättgen, oder die Gebährmutter, in welcher die rothen Eyergen befindlich ſind. e. das abgeſchlagene und auf die Seite gelegte kleine Oberblättgen. f. das leere größere Unterblättgen. g. die erhabene Oeffnung, wo die Zeugungsglieder verborgen liegen.

Fig. III. Ein abgeſchnittener Mutterfuß nach der Vergrößerung. a. die Oberſcheere. b. die Unterſcheere. c. die Afterſcheere. d. e. die blatt- und ſpadelähnliche Spitze. f. der Afterzahn. g. Die rötbliche erhabene Oeffnung, als der Ort der Zeugungsglieder. i. das größere runde Unterblättgen, mit ſeinem Falſe. h. das kleine Oberblättgen, wie es durch eine Art des Gewindes mit dem Unterblättgen verbunden iſt.

Fig. IV. Der abgeſchnittene, und von ſeinen anſitzenden Theilen befreyte Leib des Kieſenfußes, nach der natürlichen Größe. a. der abgelöſete und aufwärtsgeſchlagene Rücken. b. b. die in der Mitten des Leibes längshinunter laufenden Gedärme. c. c. die Menge der blaßrothen unvollkommenen Eyer, welche das ganze Innere des Leibes ausfüllen. d. die unter den weggeräumten Eyergen ſich zeigende hellrothe Trompete des Eyerſtockes.

Fig. V. Der Unterleib in ſeiner natürlichen Größe, und wie die Gedärme mit dem anſitzenden Gebiſſe außerhalb dem Leibe geleget ſind. a. a. die Zähne. b. b. die Freßſpitzen. c. c. die Unterlippen. d. d. die Gedärme. e. e. e. die unvollkommenen innern Eyer. f. die Oeffnung an dem zehnden Ringe (deren aber hier in Kupfer aus Verſehen mehr gemacht worden ſind), wie ſie unter den weggeräumten Eyern, und wo der Eyerſtock mit ſeiner Trompete weggenommen worden iſt, ſichtbar wird.

Fig. VI. Der auf dem Rücken geöffnete und voneinander gedehnte Leib nach der Natur, und wenn alle Eyer völlig ausgeraumt worden ſind. a. a. der Leib, oder vielmehr die Ringe deſſelben. b. b. der hellrothe Eyerſtock. c. c. die durch den zehnden Ring durchbohrende Trompete.

Fig. VII. Ein vergrößerter Eyerſtock mit denen daran hängenden unvollkommenen Eyergen. a. a. a. a. a. a. die theils hellrothen, theils weißen unvollkommenen Eyergen, die an baumartigen häutigen Gefäßen ſitzen. b. b. b. b. der Eyerſtock ſelbſt mit ſeinen eingewickelten hellrothen Eyern. c. die kegelartige Trompete.

## Die fünfte Tafel.

Der Kieſenfuß vom Eye an und nach den erſten Lebenstagen.

Fig. I. Die rothen Eyer in natürlicher Größe.

Fig. II. Ein halb zerborſtenes vergrößertes Ey, und wie ſich der Kieſenfuß eben aus ſelbigem zu befreyen im Begriffe iſt.

Fig. III. Ein vergrößerter Kieſenfuß, wie er ſich des Eyes entledigt und im Waſſer zu ſchwimmen oder vielmehr zu hüpfen anfängt. a. a. die hier noch ſehr großen Fühlhörner. b. die Augen, welche wie ein einziges ausſehen. c. die Ruderfüße. d. der Schild. e. der Leib.

Fig. IV. Ein vergrößerter Kieſenfuß, der auf dem Rücken ſchwimmet, wie er nach der erſten Häutung ausſiehet, nach der Vergrößerung. a. a. die Fühlhörner mit ihren drey Haaren. b. die Augen. c. c. d. d. die Ruderfüße. e. der Anſatz der Schwanzklappe mit ihren Borſten.

Fig. V. Ein dergleichen vergrößerter Kieſenfuß, wie er nach der dritten und vierten Häutung ausſiehet. a. a. die Fühlhörner. b. die Augen. c. d. die Ruderfüße. e. die übrigen Kieſenfüße. f. f. die noch ſehr kleinen Schwanzborſten.

Fig. VI. Einige jungen Kieſenfüße nach der erſten Häutung, in natürlicher Größe, und wie ſie im Waſſer auf und nieder ſchwimmen.

Fig. VII. a. b. c. drey junge Kieſenfüße ohngefähr nach der ſechſten und ſiebenden Häutung.

Fig. VIII.

Fig. VIII. IX. Einer von dieſen jungen Kieſenfüßen nach einer ſehr ſtarken Vergrößerung. VIII. Wie er auf dem Bauche ſchwimmet. a. a. die Fühlhörner. b. das ausgezackte grünliche Gefäße, ſo den ganzen Kopf ausfüllet, und wo die Augen innerhalb demſelben. c. c. die Ruderfüße. d. die durchſcheinenden Zähne. e. die durchſcheinenden röthlichen Flecken. f. die Schwanzborſten. IX. Wie er auf dem Schilde liegt. a. a. die Fühlhörner. b. b. das ausgezackte grünliche Gefäße im Kopfe. c. c. die Augen. d. d. die Ruderfüße. e. das länglichrunde Mäuslein des Herzens. f. f. die Zähne. g. g. die Kieſenfüße. h. Der Schwanz i. i. die Borſten.

Fig. X. a. b. zween junge Kieſenfüße von verſchiedener natürlicher Größe.

Fig. XI. Ein ſchon etwas erwachſener junger Kieſenfuß.

Fig. XII. Ein vergrößerter Ruderfuß von den Jungen in der VII. IIX. und IX. Figur. a. der Afterzahn. b. das hinterſte Gelenke. c. das Hörngen. d. e. f. die drey Borſten. g. der zähige Anſatz unter der größern Borſte. h. die Kieſe. i. das Beutelgen.

Fig. XIII. XIV. Zween geſcheerte Kieſenfüße, von den nämlichen Jungen, und nach der Vergrößerung. a. die Oberſcheere. b. die Unterſcheere. c. die Afterſcheere. d. die Blattſpitze. e. die ſpadelähnliche Spitze. f. der Afterzahn. g. das Beutelgen. h. die Kieſe. i. ein Paar Haare unter der Oberſcheere.

Fig. XV. Das ſehr vergrößerte grüne ausgezackte Gefäße, mit ſeinen Fortgängen und anſitzenden Theilen. a. a. a. a. das ausgezackte Gefäße im Kopfe. b. b. die Augen. c. ein ſchwarzes Knöpfgen, wo hernach die, einem gothiſchen M gleichende, rothe Striche ſich befinden. d. die Oeffnung des Herzens. e. der über und neben den Gedärmen den ganzen Leib hinunterlaufende Fortgang des grünlichen ausgezackten Gefäßes im Kopfe. f. f. das über dieſem grünen langen Gefäße aufliegende und ſchlagende Herz. g. g die Zähne.

## Die ſechſte Tafel.

Die zweyte und neue Gattung der Kieſenfüße mit der langen Schwanzklappe.

Fig. I. u. II. Ein Junger nach der natürlichen Größe, wie er auf dem Bauche und auf dem Rücken ſchwimmt.

Fig. III. u. IV. Ein etwas erwachſener, wie er auf dem Rücken und auf dem Bauche lieget. a. die lange Schwanzklappe.

Fig. V. Eben derſelbe, mit etwas übergebogenem Schilde. a. die lange Schwanzklappe.

Fig. VI. Die lange Schwanzklappe mit den anſitzenden Schwanzborſten, nach der Vergrößerung und wie ſie ſich von der Rückenſeite zeiget.

Fig. VII. Eben dieſelbe, wie ſie auf der Bauchſeite ausſiehet.

Fig. VIII. Die lange Schwanzklappe nach einer ſehr ſtarken Vergrößerung, wie ſie den andern Theilen anſitzt, und wie ſie ſich zeiget, wenn man ſie nach oben zu anſiehet. a. a. die zwey in einige Dornenſpitzen auslaufende Hügelgen über dem Anfange der Schwanzklappe. b. b. Die Decke der Schwanzborſten. c. c. ein Stück der Schwanzborſten. d. d. die lange Schwanzklappe ſelbſt, mit ihren Seitenzacken. e. die untern längern Dornenſpitzen. f. die erhabene Rippe in der Mitten, mit ihren ſcharfen Dornenſpitzen.

Fig. IX.

Fig. IX. Die lange Schwanzklappe, wie sie aussiehet, wenn man sie nach der Seite betrachtet. a. die Decke der Schwanzborsten. b. b. die längs hinunterlaufende dornige Rippe in der Mitten der Schwanzklappe.

## Die siebende Tafel.

Fig. I. Ein nach dem Sonnenvergrößerungsglase abgebildetes Haarröhrgen. a. der runde Hügel, dem es allezeit aufsitzet, und welches die anscheinenden Fältgen verursachet. Es scheinet drey Hauptgelenke zu haben. b. das erste Hauptgelenke mit seinen Seitenröhrgen. Dieses scheinet nicht so, wie die andern zwey Hauptgelenke, gegliedert, sondern ganz, zu seyn. c. d. das zweyte und dritte Hauptgelenke mit den Seitenröhrgen, und diese sind wieder so oft gegliedert, als sie Seitenröhrgen haben. Das ganze Haarröhrgen siehet einer Feder mit Bärtgen gleich; indem auch hier die Bärtgen am ersten Hauptgliede im Anfange, bey dem Hügel, am kleinesten, sodann aber immer größer werden; von dem zweyten Hauptgelenke an aber bis oben hinaus sich wiederum und immer mehr und mehr verkürzen.

Fig. II. Ein vergrößertes Stück von einer Kiefe mit den ansitzenden Haarröhrgen.

Fig. III. Eine vergrößerte Schwanzborste von einem Kiefenfuße mit der kurzen Schwanzklappe. a. a. die Borste selbst mit ihren meist schiefeingeschnittenen Absätzen und Gliedern, und den darauf stehenden haarigen Stacheln. b. das innere fleischige Wesen dieser Schwanzborste.

Fig. IV. u. V. Zween Molucciſche Krebse, nach denjenigen abgebildet und ausgemahlet, die sich in der hiesigen Harrerischen Naturkammer befinden.

Fig. IV. Ein Molucciſcher Krebs von der kleinern Gattung, wie er sich auf der Rückenseite zeiget. a. der Oberschild. b. b. die beyden netzförmigen zusammengesetzten Augen. c. c. der Unterschild. d. d. d. d. die langen Seitenstacheln am Unterschilde. e. e. e. e. die zwischen diesen Seitenstacheln sich befindenden Oeffnungen, welche Luftlöchern ähnlich sehen, und die bey allen andern Kupferstichen, so davon vorhanden, unangemerket geblieben sind. e. e. e. der einfache Schwanzstachel.

Fig. V. Ein Molucciſcher Krebs von der größern Gattung, wie er auf dem Schilde lieget. a. a. der untere halbmondförmige Kopfabschnitt des Schildes. b. b. b. b. die gescheerten Füße. c. c. der spitzige Ausgang des Oberschildes. d. d. die geblätterten Füße. e. e. e. e. die anscheinenden Luftlöcher an dem Unterschilde, mit den langen Stacheln. f. die Afteröffnung unter dem Schilde, und unter dem langen Schwanzstachel. g. g. der lange Schwanzstachel selbst.

Digitized by Google

Tab I

Fig I

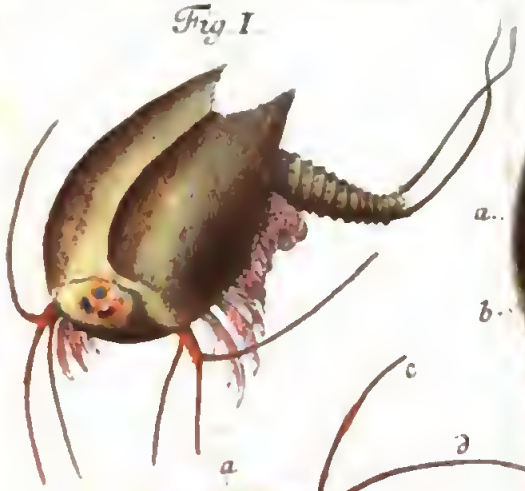


Fig. V.

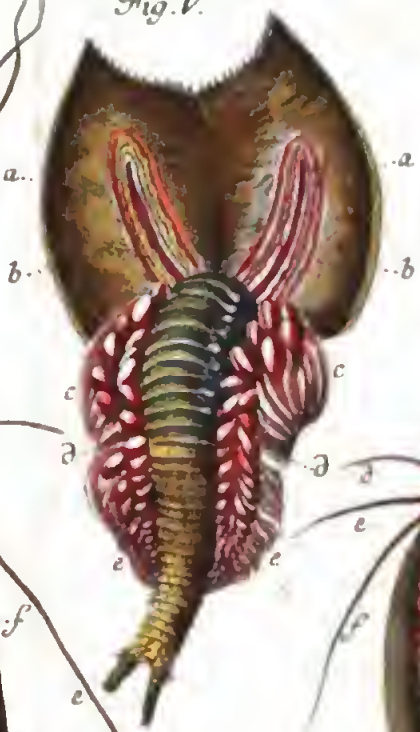


Fig II

Fig. III.

Fig IV.

Fig. VI.

I G Bez pinx Ratisb

B G Fridrich sculps Ratisbon

Digitized by Google

Tab II

Fig I

Fig. II.

Fig. III.

Fig. IV.

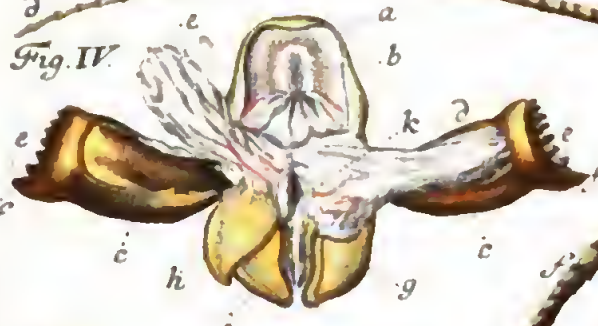


Fig V.

Fig. VII.

Fig. VIII.

Fig VI.

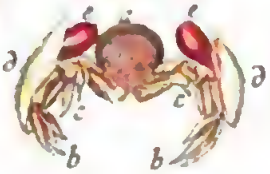


Fig IX

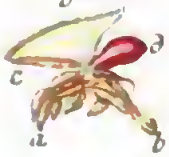


Fig X

Fig. XI.

Fig. XII.

Fig XIII.

Fig. XIV.

Fig. XV.

Fig. XVI.

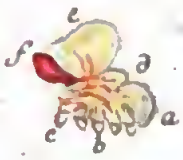


Fig. XVII.

Fig. XVIII

Fig. XIX

I G. Bez pinx. Ratsb

B.G Fridrich sculpt. Ratisbon.

Digitized by Google

Digitized by Google

Tab. III.

Fig. I

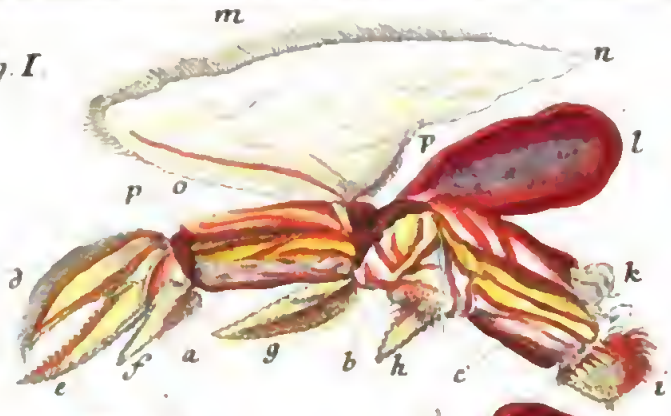
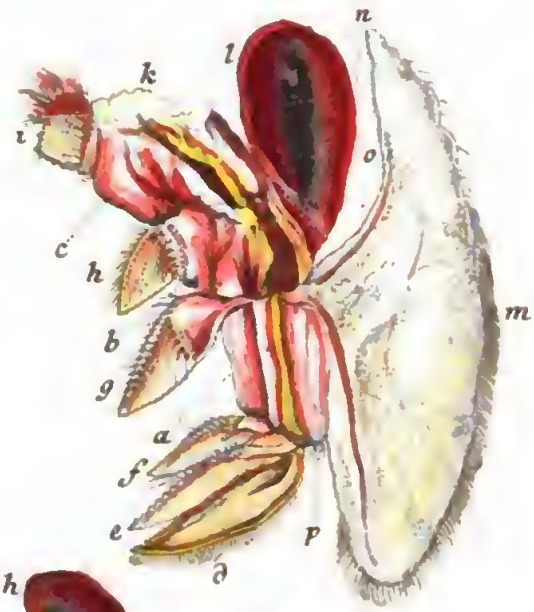



Fig. II.



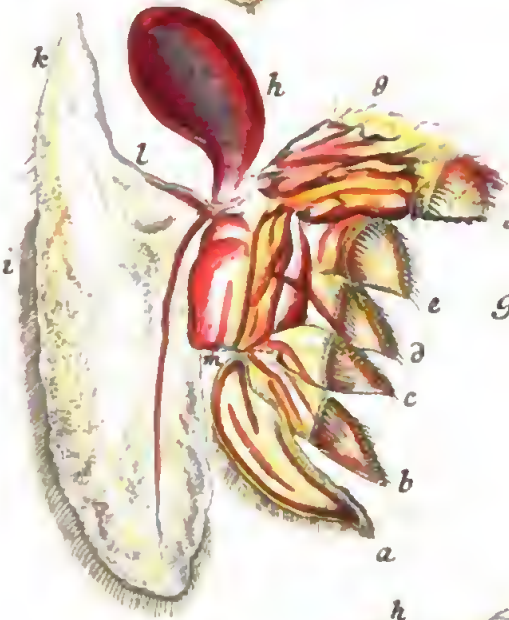




Fig. III

Fig. IV.

Fig. VII.

Fig. VI.

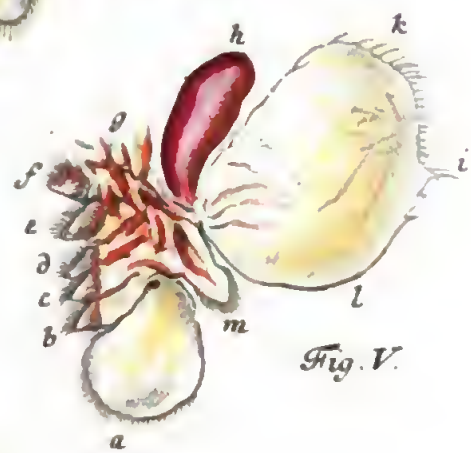



Fig. V.

I. G. Bez pinx. Ratisb.

B. G. Fridrich sculpt. Ratisbon.

Digitized by Google

Tab. IV.

Fig. II.

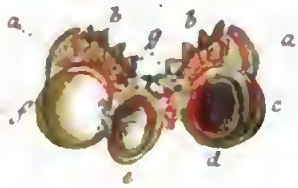


Fig. I.

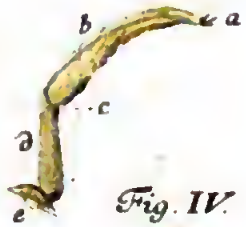


Fig. III.

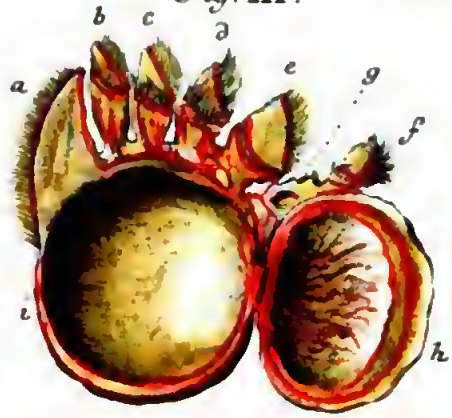
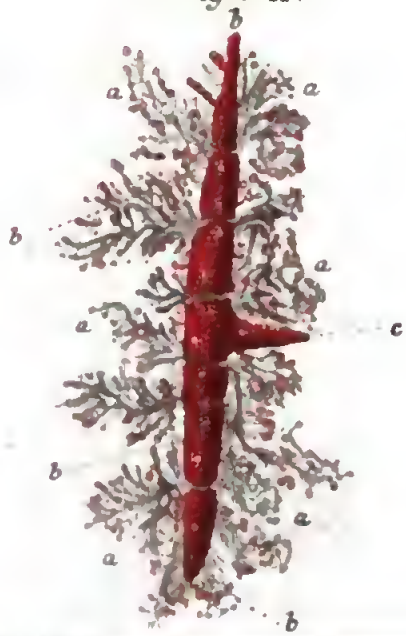


Fig. IV.

Fig. V.

Fig. VI.

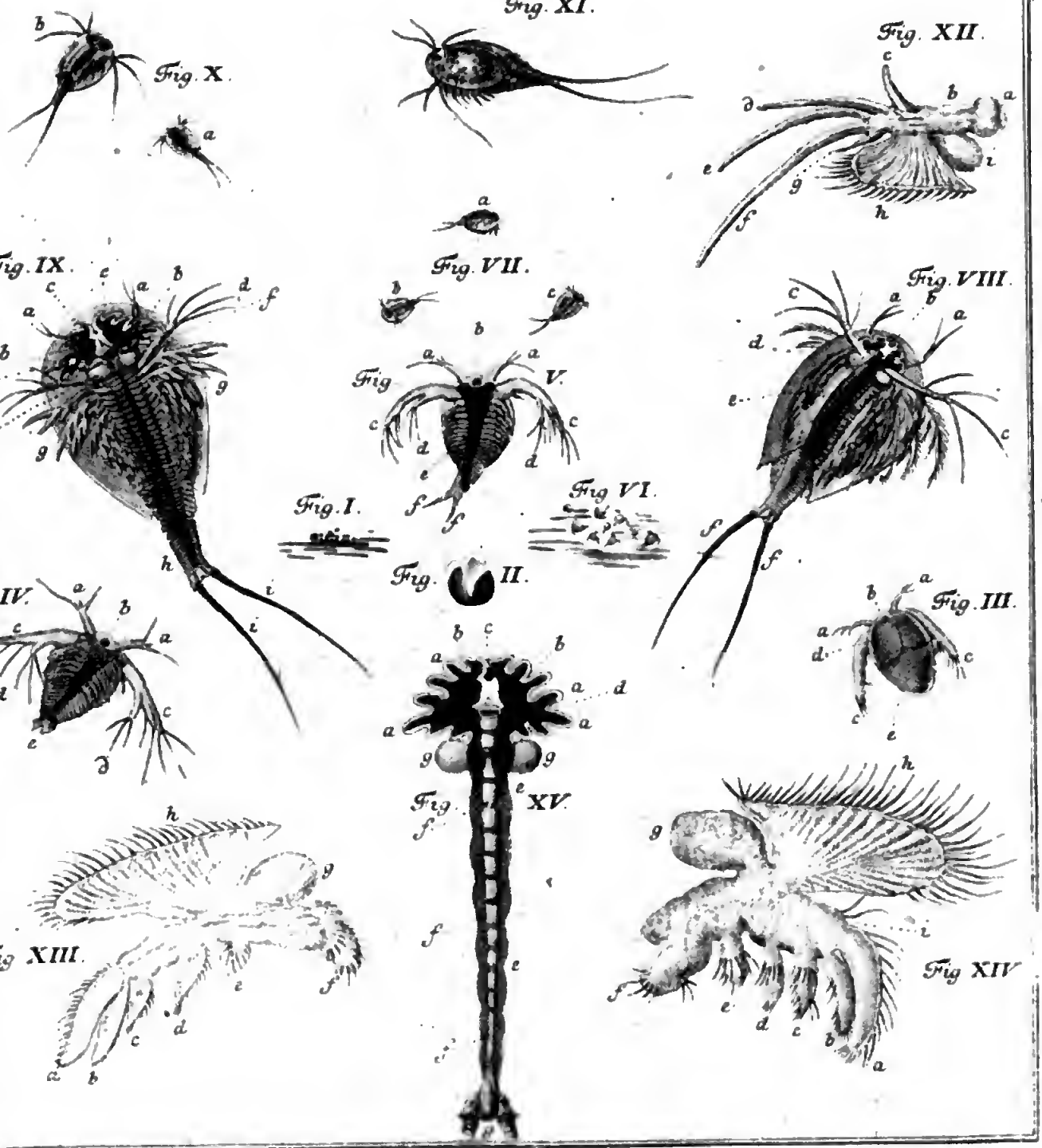
Fig. VII.



I. G. Bus pinx. Ranch

B. G. Fridrich sculpt. Raesben

Tab. V.




I. G. Bez pinx. Ratisb

B. G. Fridrich sculps. Ratisb

Digitized by Google

Tab. VI.

Fig. I.

Fig. IV.

Fig. II.

Fig. III.

Fig. V.

Fig. VII.

Fig. VIII.

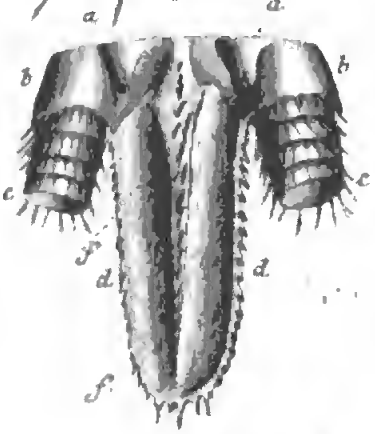
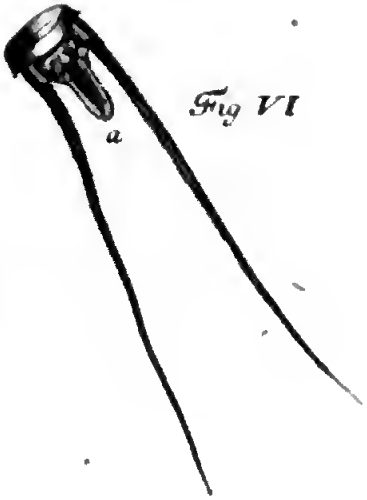



Fig. VI



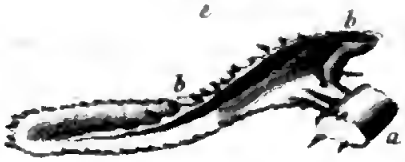



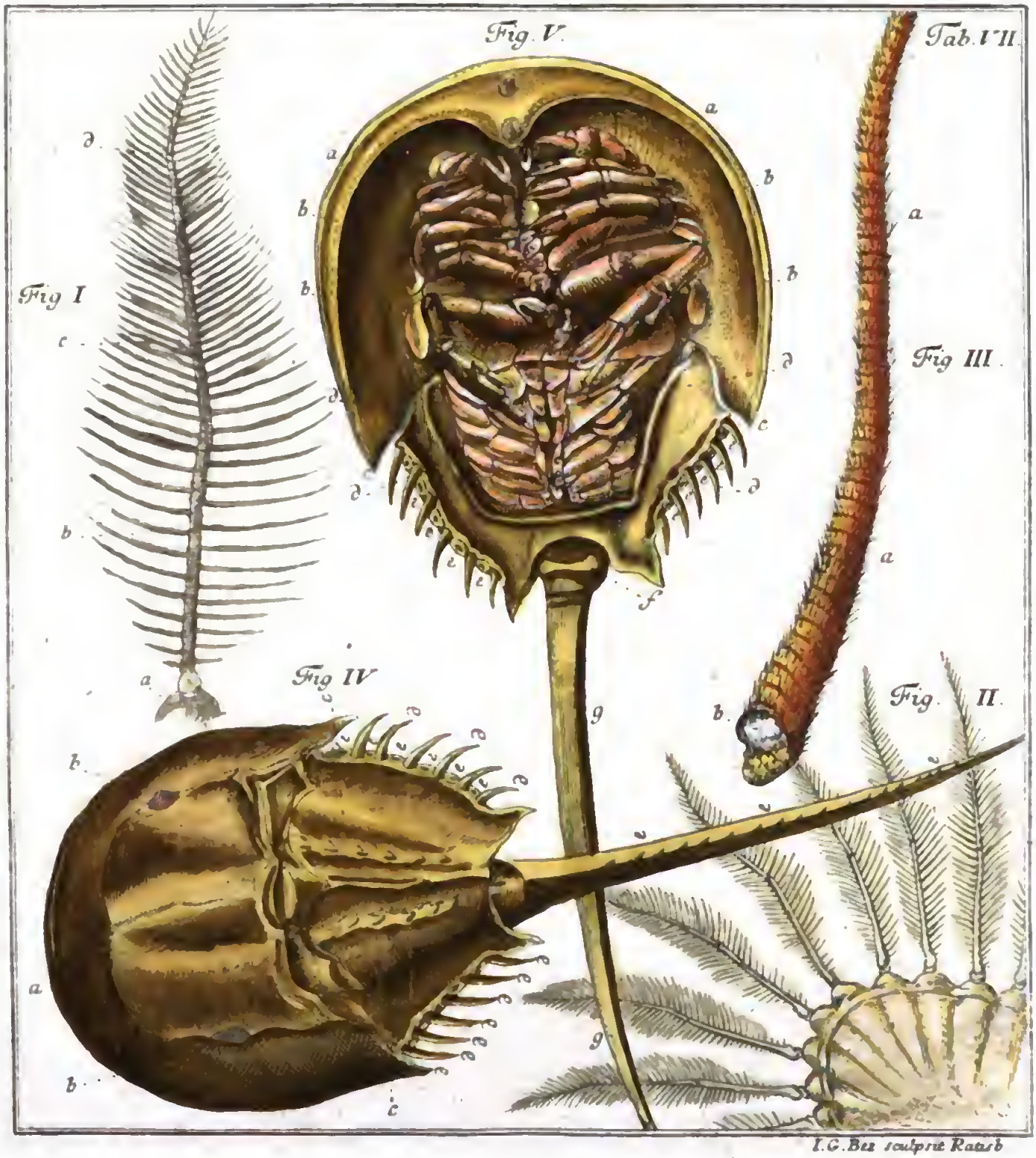
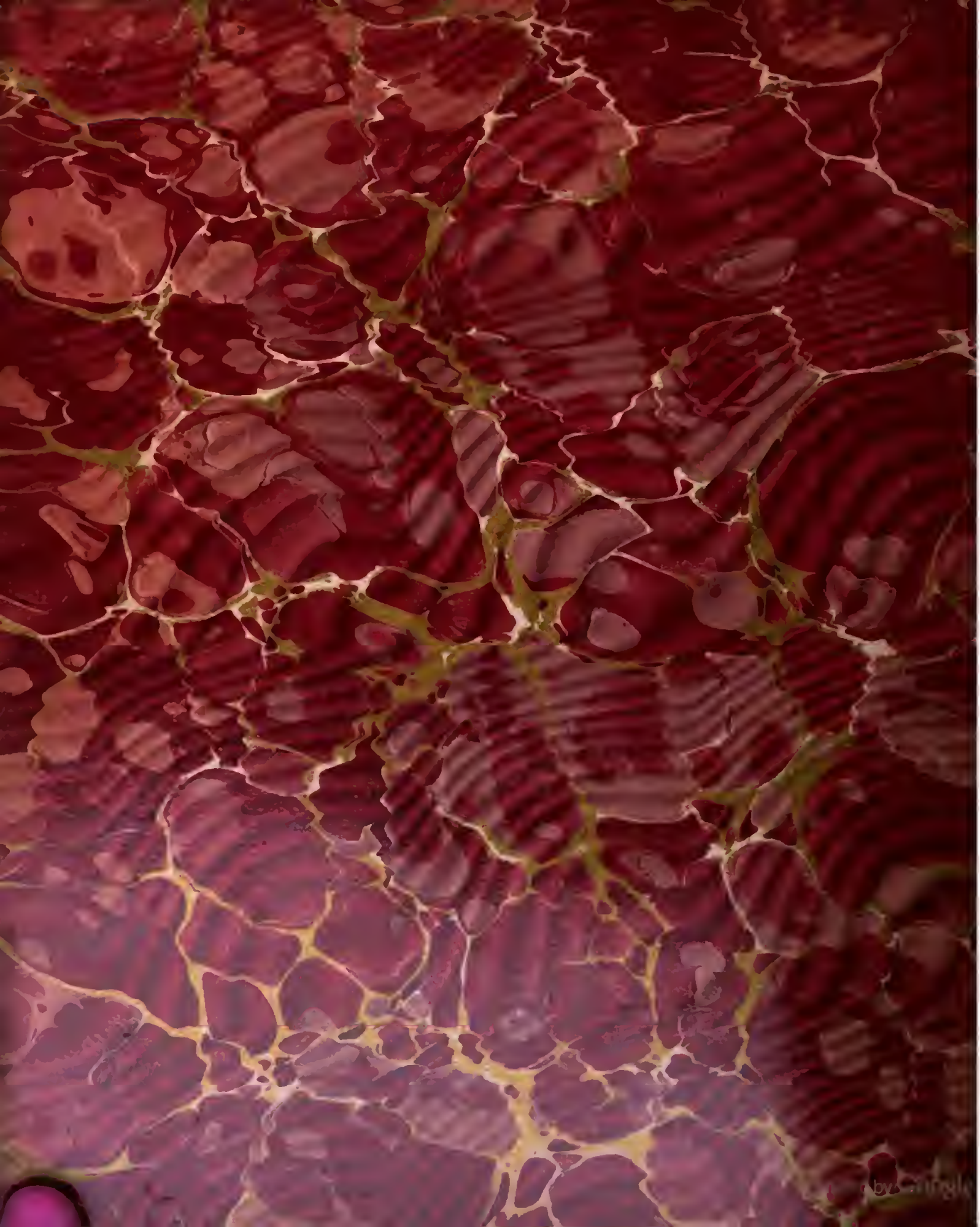
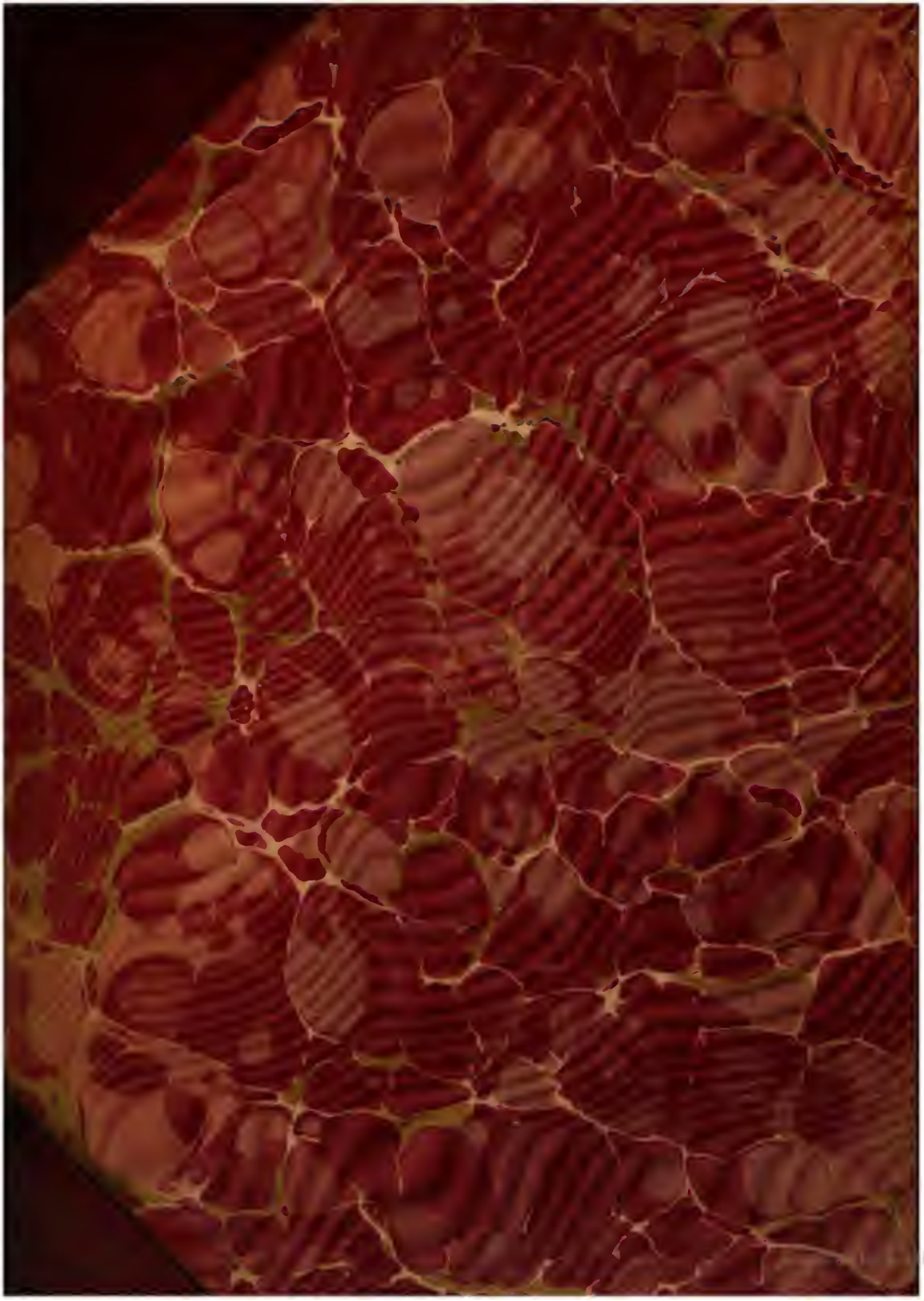

Fig. IX.

I. G. Bes pinx. Ratisb

B. G. Fridrich sculps. Ratisb

Digitized by Google

*Ex Museo Harreriano.*



Digitized by Google